



Bedömning av skada på bevarandeintressen

En metodutveckling
Huvudrapport

Hans Antonson
Göran Blomqvist
Mats Gustafsson



Utgivare:  Väg- och transport- forskningsinstitutet 581 95 Linköping	Publikation: VTI meddelande 937	
Författare: Hans Antonson, Göran Blomqvist och Mats Gustafsson	Utgivningsår: 2003	Projektnummer: 50348
Titel: Bedömning av skada på bevarandeintressen. En metodutveckling. Huvudrapport		
Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord: <p>Bedömning av skada på bevarandeintressen är ofta en svag punkt i miljökonsekvensbeskrivningar (MKB). Generell metodutveckling i detta avseende behövs som stöd för utförare av analyser och beskrivningar för vägprojekt. Projektet Bedömning av skada på bevarandeintressen har haft som uppgift att utveckla en metod som kan bedöma skada på skyddade områden för natur, kultur eller friluftsliv. De studerade områdestyperna är riksintresseområden och Natura 2000-områden.</p> <p>Metoden har utformats från resultat utifrån en större genomgång av bl.a. svensk, europeisk och överstatlig handboks- eller utbildningslitteratur, utredningsmaterial från infrastrukturprojekt samt gällande riktlinjer och lagar. Metoden är utformad som en checklista, där man är tvungen att passera vissa planeringsmoment innan man kan fortsätta vidare mot slutmålet, en bedömning av ingen skada, skada och påtaglig skada. Samtidigt är man tvungen att svara på en rad relevanta frågor för att för sig själv och andra motivera sin ståndpunkt i skadebedömningarna.</p> <p>Metoden har testats på en nyligen framtagen MKB och har av utomstående granskare bedömts fungera.</p>		
ISSN: 0347-6049	Språk: Svenska	Antal sidor: 53

Publisher:  Swedish National Road and Transport Research Institute SE-581 95 Linköping Sweden	Publication: VTI meddelande 937	
	Published: 2003	Project code: 50348
	Project: Assessment of Damage to Heritage Assets	
Author: Hans Antonson, Göran Blomqvist och Mats Gustafsson		Sponsor: Swedish National Road Administration (SNRA)
Title: Assessment of damage to heritage assets. Development of a method. Main report		
Abstract (background, aims, methods, results) max 200 words: Assessment of damage to heritage assets is often a weak element in environmental impact assessments (EIA). General method development is needed in this respect as support for the authors of analyses and descriptions for road projects. The task of the project Assessment of damage to heritage assets was to develop a method which can assess damage to protected areas for nature, culture or outdoor activities. The types of areas which have been studied are areas of national interest and Natura 2000 areas. The method has been developed with reference to a major review of e.g. Swedish, European and supranational handbook and educational literature, investigation material from infrastructure projects, and current guidelines and laws. The method is designed as a checklist which deals with a number of planning stages, i.e. a number of questions each of which must be answered before proceeding to the end of the checklist where an assessment – no damage, damage or pronounced damage – has to be made. At the same time, those completing the checklist must also answer a number of relevant questions in order to motivate their standpoint regarding the assessment of damage, both to themselves and to others. The method has been tested on a newly produced EIA and has been judged by external reviewers to work well.		
ISSN: 0347-6049	Language: Swedish	No. of pages: 53

Förord

Utgångspunkten för föreliggande studie är en ansökan om bidrag för forskning och utveckling (FoU) år 2000 från Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) till Vägverket (VV). Ansökan var mycket omfattande och benämndes Tema Miljökvalitet (VTI dnr 2000/0634-5). Inom temaansökan fanns ett delprojekt benämnt Beaktande av skyddade områden i väg- och järnvägsplaneringen, en uppföljning (delprojekt A). VV beslutade att finansiera projektet, men i modifierad form. Projektet kom att benämnas Bedömning av skada på bevarandebeståndet (VV dnr. AL90A 2001:9707, VTI dnr. 2001/0363-24). Projektet har löpt under 2001 och 2002. Projektet är uppdelat i två publikationer en huvudrapport och en underlagsrapport. Referensgruppsmöte hölls den 23 april 2002. Granskningsseminarium hölls för föreliggande rapport (VTI meddelande 937, 2002) vid Kungliga Tekniska Högskolan den 4 oktober 2002 av Hans-Georg Wallentinus och för underlagsrapporten (VTI meddelande 936, 2002) vid VTI den 24 oktober 2002 av Tomas Svensson (VTI).

I föreliggande studie har all text författats av Hans Antonson, Göran Blomqvist och Mats Gustafsson vid VTI.

Administrativ projektledare och initiativtagare till projektet har varit Hans Antonson. All övrig projektplanering har skett gemensamt av Hans Antonson, Göran Blomqvist och Mats Gustafsson.

Linköping januari 2003

Hans Antonson

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Summary	7
1 Bakgrund	9
1.1 Hittills genomfört arbete (moment I)	9
1.2 Projektets syfte	9
1.3 Vägverkets beställning	9
1.4 Projektets genomförande	10
1.5 Sammanfattning av kunskapsgenomgången	11
1.5.1 Överstatlig litteratur och bestämmelser	11
1.5.2 Nationell litteratur och bestämmelser	13
1.5.3 Projektlitteratur (MKB-exemplen)	15
1.6 Väg E6 i Bohuslän, Rabbalshede–Tanumshede	20
1.6.1 Påverkan	20
1.6.2 Effekt	20
1.6.3 Konsekvens	20
2 Moment II, Metodutveckling	22
2.1 Förutsättningar för metoden	22
2.2 Metodbeskrivning	24
3 MOMENT III, Test av metod	30
3.1 Test på verkliga exempel	30
3.1.1 Riksintresse	30
3.1.2 Naturresevat	42
3.2 Testresultat	45
3.2.1 Riksintresse	45
3.2.2 Naturresevat	46
3.2.3 Summering	46
3.3 Utvärdering	47
3.3.1 Utvärdering 1	47
3.3.2 Utvärdering 2	49
3.4.3 Utvärdering 3	50
4 Slutsatser och framtid	51
5 Sammanfattning av FoU-uppdraget	52
6 Källförteckning	53
6.1 Tryckta källor	53
6.1.1 Övrigt offentligt tryck	53

Bedömning av skada på bevarandebestånden. En metodutveckling. Huvudrapport

av Hans Antonson, Göran Blomqvist och Mats Gustafsson
Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)
581 95 Linköping

Sammanfattning

En fungerande metod har utvecklats som underlättar arbetsgången i hur skada skall bedömas på bevarandebestånden. Till skillnad från tidigare arbetsmetoder har metoden tagit itu med den mycket snåriga miljölagstiftningen och först utvecklat en modell för hur den skall tolkas. Modellen har därefter integrerats i en arbetsgång, som gör att de som skall bedöma en skada dels inte skall kunna missa någon central del i lagstiftningen, dels tvingas att för sig själv och andra motivera sin ståndpunkt i bedömning efter bedömning. Metoden är inte utvecklad på ett sätt som ersätter kvalificerad analys till förmån för standardiserade färdiga svar i hur skada skall bedömas i olika fall.

Bedömning av skada på bevarandebestånden är ofta en svag punkt i miljökonsekvensbeskrivningar (MKB). Generell metodutveckling i detta avseende behövs som stöd för utförare av analyser och beskrivningar för vägprojekt. Projektet Bedömning av skada på bevarandebestånden har haft som uppgift att utveckla en metod som kan bedöma skada på skyddade områden för natur, kultur eller friluftsliv. De studerade områdestyperna är riksintresseområden och Natura 2000-områden.

Studien bygger på en större genomgång av bl.a. svensk, europeisk och överstatlig handboks- eller utbildningslitteratur, utredningsmaterial från infrastrukturprojekt samt gällande riktlinjer och lagar. Denna genomgång finns publicerad i VTI meddelande 936, 2002. Vid denna genomgång skulle bl.a. följande aspekter belysas: de miljöaspekter vilka utpekats kan skadas, hur skada bedöms, hur påverkan, effekt och konsekvens beskrivs, vilka värderingsgrunder som används och bevarandevärdenas rättsliga grunder. Aspekterna skall ingå som byggstenar i en metodkonstruktion.

Grunden för bedömning av skada är lagen. Gällande lagstiftning är ofta snårig och hjälper i obearbetat skick föga den person som har till uppgift att bedöma en skada på ett bevarandebestånd, oftast en MKB-författare, en konsult eller myndighetshandläggare. I Miljöbalken har den gamla riksintresselagstiftningen från 1987 års naturresurslag nästan oförändrad lyfts in i 3 kap. 6 §. I författningskommentarerna till miljöbalken förtydligas hur riksintressebestämmelsen skall tolkas avseende påtaglig skada. Skadan får inte ge en bestående negativ inverkan på beståndet eller som tillfälligt kan ha mycket stor negativ påverkan på detta. Samtidigt utesluts bagatellartad påverkan. Således lyfts fyra viktiga begrepp fram, nämligen negativ inverkan, bestående inverkan, tillfällig men mycket stor inverkan och bagatellartad inverkan.

Metoden är utformad som en checklista, där man är tvungen att passera vissa planeringsmoment, samtidigt som man är tvungen att svara på en rad frågor innan

man kan fortsätta vidare mot slutmålet, en bedömning av ingen skada, skada och påtaglig skada. Man passerar fyra moment eller delar i metoden.

I *den första delen* väljer användaren de bevarandeintressen som är relevanta för det specifika projektet. Aktuella bevarandeintressen styrs av lagstiftning och i viss mån inventeringsläget.

Den andra delen tydliggör orsakssambanden mellan det aktuella projektets påverkan och effekter på så vis att påverkansaspekterna som leder till effekter i form av vissa tillståndsförändringar hos olika värden måste belysas. Såväl påverkan som effekter skall *tydligt redovisas*.

Den tredje delen beaktar vilka konsekvenser dessa tillståndsförändringar/effekter i sin tur kan leda till för de preciserade bevarandeintressena. Denna del utgår från respektive konsekvens och strukturerar bedömningen av hur konsekvensen skall klassas. Någon klassning i termer av bra-dålig, 1-3, stor-liten, hög-låg etc., som är så vanligt i naturvårds-, kulturmiljövårds- och MKB-sammanhang, är inte aktuell. Sådana klassningssystem utgår inte tydligt i lagstiftningen och underlättar därmed inte ett ställningstagande av hur skada, i olika former, skall bedömas. Klassningen genomförs utifrån fyra frågor.

1. Är inverkan negativ?
2. Är inverkan bestående?
3. Är inverkan tillfällig men mycket stor?
4. Är inverkan bagatellartad?

I *den fjärde delen* ingår subjektiva värderingar (på samma sätt som i MKB:er idag) i högre grad än i de föregående delarna. Detta eftersom vi menar att det inte är möjligt att bortse från subjektivitet, eftersom situationen ser väldigt olika ut för olika projekt i olika delar av landet samtidigt som kompetensnivån skiljer sig åt. Del fyra baseras på svaren i del tre och sammanställer dessa för en bedömning av inverkan på bevarandeintresset som helhet. Hela bevarandeintresset skall även bedömas utifrån ett nationellt och ett överstatligt perspektiv. I denna del skall samma frågor som i del tre besvaras, men nu formulerade utifrån den *sammantagna inverkan*.

Metoden har provats på en nyligen framtagen MKB för E6 genom Bohuslän. Enligt en utomstående utvärdering av metoden fungerar den.

Assessment of damage to heritage assets. Development of a method.

Main report

by Hans Antonson, Göran Blomqvist and Mats Gustafsson
Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI)
SE-581 95 Linköping

Summary

A functioning method has been developed which facilitates the working procedure in assessing damage to heritage assets. In contrast to previous procedures, the method has tackled the very unwieldy environmental legislation and has first developed a model for its interpretation. This model has been integrated into a working procedure which is designed in such a way that those who must assess a damage will not be able to miss any vital part of the legislation and that they are obliged to motivate their standpoint, both to themselves and to others, in assessment after assessment. The method has not been developed in a way that replaces skilled analysis by standardised ready-made solutions of how damage is to be assessed in different cases.

Assessment of damage to heritage assets is often a weak element in environmental impact assessments (EIA). General method development in this respect is needed as support in performing analyses and descriptions for road projects. The task of the project Assessment of Damage to Heritage Assets is to develop a method which can assess damage to protected areas for nature, culture or outdoor activities. The types of areas which have been studied are areas of national interest and Natura 2000 areas.

The study is based on a major review of e.g. Swedish, European and supranational handbook or educational literature, investigation material from infrastructure projects, and current guidelines and laws. This review has been published in VTI meddelande 936, 2002. The aspects to be elucidated in this review were: the environmental aspects which are listed as capable of being damaged, the way damage is assessed, the way environmental pressure, change in environmental state and related impacts are described, the evaluatory principles to be used, and the legal basis for the conservation of assets deemed worthy of conservation. These aspects are to be used as building blocks in constructing a method.

The basis for the assessment of damage is the law. Current legislation is often difficult to understand and is of little help, in its existing state, to a person whose job it is to assess a damage to a heritage asset; in most cases this is the author of an EIA, a consultant or an official. Chapter 3 Section 6 of the Environmental Code incorporates in practically unaltered form the old national interest legislation from the Natural Resources Act of 1987. The official comments to the Environmental Code explain how the regulations concerning national interests shall be interpreted with regard to pronounced damage. Damage shall not cause a permanent negative impact on the asset, or damage that can have a very large temporary impact on this. At the same time, insignificant impacts are excluded.

Four important concepts are thus enunciated: negative impact, permanent impact, temporary but very great impact, and insignificant impact.

The method is designed as a checklist which deals with a number of planning stages, a number of questions in each of which must be answered before proceeding to the end of the checklist where an assessment – no damage, damage or pronounced damage – has to be made. The method has four stages or parts.

In *the first part*, the user chooses the heritage assets that are relevant to the specific project. The heritage assets to be considered are dictated by legislation and to some extent by the investigation.

The second part clarifies the causative relationships between the of the project in question in such a way that those aspects of the environmental pressure which result in effects in the form of certain changes in the condition of different environmental state must be elucidated. Both the pressures and the effects must be *clearly described*.

The third part notes the impact that these changes in environmental states can, in turn, give rise to for the specified heritage assets. This part is based on the consequence concerned and structures the assessment of how the consequence is to be classified. There will be no classification in terms such as good–bad, 1–3, large–small, high–low etc. which are so common in nature conservancy, cultural heritage preservation and EIA contexts. The legislation does not clearly set up such a classification system and does not, therefore, make it easy to decide how damage, in different forms, is to be judged. Classification is carried out with reference to four questions.

1. Is the impact negative?
2. Is the impact permanent?
3. Is the impact temporary but very serious?
4. Is the impact insignificant?

The fourth part comprises subjective value judgments (in the same way as in today's EIA) to a greater extent than the previous parts. This is done because we consider that it is not possible to disregard subjectivity, since the situation is very different in different projects in different parts of the country, and at the same time the level of expertise is also different. Part four is based on answers in part three and compiles these for an assessment of the consequence for the heritage asset as a whole. The entire heritage asset is also to be assessed with reference to a national and a supranational perspective. In this part the questions to be answered are the same as those in part three, but now they are formulated with reference to the *overall effect*.

The method has been tested on a recently produced EIA for European Route E6 through Bohuslän. According to an external assessment, the method works well.

1 Bakgrund

Föreliggande publikation är den andra delen i en serie av två publikationer. Denna del behandlar förslag till en metod som på ett bättre sätt, än vad som nu är fallet, kan beakta skada och påtaglig skada på bevarandebestånden (natur, kultur och friluftsliv). Orsaken härvidlag är att Vägverket ansett att bedömning av skada på bevarandebestånden ofta är en svag punkt i miljökonsekvensbeskrivningar (MKB). De anser att en generell metodutveckling i detta avseende behövs som stöd för utförare av analyser och beskrivningar för vägprojekt. Vägverket har därför givit VTI i uppdrag att försöka utveckla denna del i MKB-arbetet.

1.1 Hittills genomfört arbete (moment I)

Ett av resultaten från föreliggande forsknings- och utvecklingsprojekt, Bedömning av skada på bevarandebestånden, har redan publicerats i VTI meddelande 936, 2002. Resultatet utgörs av den kunskapsöversikt som behövs för att kunna utveckla en metod för att bättre kunna bedöma skada och påtaglig skada på bevarandebestånden (se moment I i kapitel 1.4 Genomförande nedan). För att fullt ut kunna följa resonemangen kring metodutvecklingen bör denna del läsas först. Dock presenteras en kort sammanfattning av kunskapsöversikten nedan. Mot slutet av föreliggande publikation testas metoden utifrån genomgången projektlitteratur. Metodtesten använder sig av två vägutredningar med tillhörande MKB:er för väg E6 genom Bohuslän. För att underlätta läsningen av metodtesten återges nedan även delar av den text som rör väg E6 och som i sin helhet kan läsas i nämnda publikation. Men vi vill åter igen understryka att det kan vara en fördel att först läsa VTI meddelande 936, 2002 innan föreliggande publikation läses.

1.2 Projektets syfte

Syftet med föreliggande studie är enligt Vägverket att ta fram en metod eller princip som kan medverka till ett bättre beslutsunderlag (miljökonsekvensbeskrivning (MKB)) avseende bedömning av skada och påtaglig skada på bevarandebestånden i samband med väg- och järnvägsprojekt. De bevarandebestånden som avses är natur, kultur och rekreation (friluftsliv) främst inom riksintresseområden inklusive s.k. Natura 2000-områden. Användningen av metodiken skall underlätta beslut av prövande organ om tillåtlighet, tillstånd och fastställelse.

1.3 Vägverkets beställning

Enligt Vägverkets beställning skall projektet delas in i tre steg innehållande följande delar.

Moment I

Studien inleds med att existerande kunskap summeras med beaktande av vad som gjorts inom andra sektorer (exempelvis Banverkets arbeten och eventuellt energimyndighetens). Underlag för denna delundersökning utgörs av bl.a. svensk, europeisk och överstatlig handboks- eller utbildningslitteratur. För svenskt vidkommande studeras färdiga vägutredningar med tillhörande MKB utifrån en analys av kvalitet och användbarhet. Några färdiga konsekvensbeskrivningar väljs ut för att prova och visa hur beskrivningarna kan förbättras.

Moment II

Studien fortsätter med att utarbeta förslag till en metod(-er) eller principer.

Moment III

Därefter testas metoden(-erna) eller principerna, gärna som ett led i ett pågående arbete med MKB för vägutredning (exempelvis Tanum i Bohuslän) samt projektets vetenskaplighet.

Allmänt

Enligt Vägverket skall metoden(-erna) utgå från orsakssambandet: påverkan/effekt/konsekvens. Metoden skall bl.a. visa om och hur existerande värdebeskrivningar kan användas. Framkomliga arbetssätt bör anges för de situationer då en användbar värdebeskrivning saknas.

Strävan skall vara att föreslagen metod eller princip skall kunna tillämpas av flera professionella bedömare med samma resultat. Uppdragsgivaren har angett att med professionella bedömare avses sådana personer som kan behärska lämpliga metoder vilket ibland kan vara konsulter, universitetsperson (inhyrd av konsult), expert vid länsstyrelse/kommun eller vägghållarens egen expertis. Metoden eller principen skall även kunna förklaras så att förståelse och förtroende kan erhållas för MKB. Kvantifiering skall eftersträvas liksom regional jämförelse av förekomst av jämförbara värden (intressen). Möjlighet att mildra skadan genom till exempel skadeförebyggande åtgärder skall kunna ingå i bedömningsmetoden. Metoden skall i första hand vara tillämplig vid den detaljeringsgrad som är lämplig vid MKB i vägutredning, vid lokaliseringsstudier, men anpassning till tidigare skeden och till detaljskede skall även behandlas.

Uppdragsgivaren har även angivit att KTH:s MKB-grupp, med bl.a. Berit Balfors samt Centrum för MKB vid SLU bör få möjlighet att bidra till projektet med erfarenheter från andra sektorer internationell och sektorsövergripande kunskap samt vad gäller test och utvärdering. Medverkan skall ske såväl i början som i slutet av projektiden.

1.4 Projektets genomförande

Nedan återges vår tolkning samt genomförandet av Vägverkets beställning. Vår tolkning av vilken existerande kunskap som avses i moment I är exempelvis de miljöaspekter vilka utpekats kan skadas, hur skada bedöms, hur påverkan, effekt och konsekvens beskrivs, vilka värderingsgrunder som används och bevarandevärdenas rättsliga grunder. Momentet är indelat i tre delar, dels överstatlig nivå, dels nationell nivå och dels projektnivå. I de två första nivåerna redovisas relevant kunskap från litteratur och bestämmelser. Den senare nivån består av utredningsmaterial från infrastrukturprojekt, arbetsplaner med tillhörande MKB. I denna nivå, till skillnad från de två övriga, sker dock inte endast ett referat av kunskap, utan även analys. Vi har låtit tekn. dr. Berit Balfors vid Institutionen för mark- och vattenteknik (MoV), Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), och docent Hans-Georg Wallentinus MKB-centrum, Sveriges lantbruksuniversitet vara med och ta fram relevant underlagsmaterial.

Moment I ligger till grund för hur moment II utformas. Ett förslag till metod med särskild tonvikt på hur man skall bedöma skada utifrån gällande lagstiftning, presenterades för en referensgrupp den 23 april 2002 där projektansvarig vid

Vägverket, Inga-Maj Eriksson, Peter Hermansson vid Vägverkets Region Sydöst samt Hans Liman vid Länsstyrelsen i Östergötlands län ingick. Utifrån referensgruppens synpunkter modifierades och ändrades metoden.

Moment III avser en test av den föreslagna metoden. Här sker dels en test utifrån en befintlig vägutredning med tillhörande MKB, nämligen väg E6 genom Tanum i Bohuslän. Utöver detta har vi låtit tekn. dr. Berit Balfors och docent Hans-Georg Wallentinus testa föreslagen metod (projektets huvudrapport, VTI meddelande 937, 2003). Deras test har genomförts dels den 1 juli 2002, dels den 4 oktober 2002. Utöver detta har metoden presenterats vid Vägverkets regionkontor i Göteborg den 22 augusti 2002, varvid synpunkter delgavs projektgruppen. Sven Olov Johansson vid Göteborgskontoret har erbjudits möjlighet att lämna synpunkter på relevanta delar av det manuskript som tagits fram, och som särskilt berör regionkontoret. Synpunkter inkom 31 oktober 2001 (se kapitel 3.4.3 i projektets huvudrapport, VTI meddelande 937, 2002).

1.5 Sammanfattning av kunskapsgenomgången

I den föregående kunskapsgenomgången (projektets moment I, se VTI meddelande 936, 2002) av exempelvis **hur de miljöaspekter vilka utpekats kan skadas, hur skada bedöms, hur påverkan, effekt och konsekvens beskrivs, värderingsgrunder samt rättsliga grunder**, kan en rad konstateranden göras. Dessa följer nedan. För referenser till denna text se VTI meddelande 936, 2002.

1.5.1 Överstatlig litteratur och bestämmelser

Att döma av ovanstående genomgång rörande överstatliga lagar, överenskommelser och litteratur, utgår man i den överstatliga litteraturen inte alltid från händelsekedjan påverkan/effekt/konsekvens. I Esbokonventionen definieras påverkan som ”inverkan från en föreslagen verksamhet på miljön...”. Miljön i detta fall innefattar såväl människan som natur- och kulturmiljön. Även EU direktivet 2001/42/EG, som handlar om bedömning av planers och programs miljöpåverkan, använder begreppet. Dock görs detta endast i kombination med termen betydande (betydande miljöpåverkan), vilken måste identifieras, beskrivas och utvärderas om miljöbedömning krävs.

Inom transport- och miljörapporteringsmekanismen TERM används en händelsekedja som förutom påverkan/effekt/konsekvens även innefattar steget innan (drivkrafterna) och steget efter (samhällets åtgärder). I DPSIR-modellen står bokstaven P för *pressure*, något som Naturvårdsverket i sin tillämpning rörande uppföljning av miljö kvalitetsmålen har översatt till påverkan. Bokstaven S i DPSIR står för tillståndet hos en viss miljökomponent, men i och med att det är förändringen av tillståndet orsakat av en viss påverkan som är intressant så kan detta motsvaras av det annars använda begreppet effekt (förändring i miljö kvalitet). För begreppet konsekvens torde det inte råda någon skillnad mellan de olika betraktelsesätten (I, *impact*). Förutsatt att man byter ut tillståndet (S) mot effekt (förändringen hos ett tillstånd) kan händelsekedjan påverkan/effekt/konsekvens sägas motsvara PSI i DPSIR-modellen. Något som även sägs i Banverkets, Vägverkets, och Naturvårdsverkets skrift *Konsekvenser för friluftsliv* (Naturvårdsverket, 2001).

Till skillnad från påverkan används begreppet effekt genomgående i den överstatliga litteraturen. Dokumenten från Världsbanken, EU, DG, EEA och Nordiska ministerrådet syftar i sin helhet till att förutsäga, identifiera och bedöma

effekter. Vanligtvis delas effekterna in i kategorier för att vara heltäckande, t.ex. DG miljö:s utarbetade effekter som beskrivs som ”direkta–indirekta, kort- och långtids, isolerade och interaktiva, etc.” DG miljö och EEA, identifierar även effekterna utifrån funktion, t.ex. fysiska effekter, barriärer, kemiska effekter och biologiska effekter. Dessa indelningar skiljer sig något åt beroende på utgångspunkt och detaljeringsgrad. Det är viktigt att i dessa sammanhang konstatera att effekt i dessa fall egentligen avser konsekvens, men att de som skrivit lagar och förordningar antagligen inte övervägt betydelskillnaden mellan **effekt** och **konsekvens**.

OECD, liksom DG miljö och EEA, använder sig av indikatorer. DG miljö använder begreppet komponenter för kategorier av indikatorer, som anses vara användbara vid bedömning av effekter, t.ex. komponenter som är användbara för människan, komponenter som har ett inneboende/eget värde etc. OECD, däremot, har i dokumentet *Key Environmental Indicators* definierat tio natur- och resursorienterade indikatorer, som bl.a. har som syfte att spåra miljöförändringar, vilket skulle kunna tolkas som att spåra resultat av miljöeffekter, dvs. miljökonsekvenser. I övrigt är syftena med OECD:s indikatorer att säkerställa att miljöintressen tas i beaktande och integreras i ekonomiska policys och deras implementering. EEA:s arbetsgrupp arbetar med att identifiera indikatorer för rumsliga och ekologiska effekter som TEN-T inverkar på.

De flesta dokumenten behandlar i huvudsak effekter på naturmiljön, där biodiversitet är ett viktigt begrepp. Det är här även intressant att notera vad insatserna skall ha för gynnande funktion för miljövärdena. Världsbankens *Environmental Assessment Sourcebook* syftar till att ge information om hur biodiversiteten skall kunna skyddas eller ökas och skall förbättra MKB-utförandet för att *skydda* funktion och återhämtning hos naturliga habitat och ekosystem. I ”operational policies” skall positiva och negativa effekter på biodiversiteten redovisas i syfte att förhindra eller minimera negativa effekter på denna. EU vill i direktivet 2001/42/EG sörja för en hög nivå på skyddandet av miljön.

Esbokkonventionen och EU direktiv 97/11/EG innefattar även kulturarvet i sina skrivningar liksom naturligtvis de på kulturmiljön speciellt inriktade dokumenten från Världsbanken (Cultural Heritage in EIA Sourcebook) och Nordiska ministerrådet (Kulturmiljön i MKB). Världsbankens dokument syftar till att vägleda MKB-arbetet för att detta skall kunna hjälpa till att skydda kulturarvet. Potentiella effekter skall rankas med hänsyn till bl.a. hur irreversibla effekterna är och omfattningen av den potentiella skadan.

Nordiska ministerrådet tar upp begreppet konsekvens. Konsekvenserna för kulturmiljön värderas utifrån värderingskriterier baserade på frågeställningar om projektet skall anpassas till, tillvarata och utveckla, ge underlag för fortsatt bruk av eller undvika, kulturmiljön och dess strukturer, mönster och karaktärer. Dessa formuleringar skiljer sig relativt drastiskt från de övriga dokumentens något begränsade mål, att skydda eller minimera effekter.

Skadebegreppet går i denna litteratur ej att finna annat än i Världsbankens formulering om ”omfattning av potentiell skada” samt i DG transport och energienergi och transporters effektkategorier direkt skada, fragmentering och störning. I det senare definieras direkt skada som ”Direkt skada ... som ödelägger eller skadar habitat och arter”. Ödelägga kan förstås i denna definition, däremot kvarstår skada som odefinierat. Det är tydligt att man i övriga dokument nöjer sig med begreppet effekter som ett samlingsbegrepp för effekter/konsekvenser. Detta gör det svårt att bedöma vad som egentligen avses.

Flera av skrifterna beskriver metoder för att identifiera och bedöma effekter. För dessa moment används metoder som t.ex. checklistor, flödesdiagram, matriser och GIS. Handboken *Bedömning av indirekta och kumulativa effekter ...*, diskuterar värderingsmetoder såsom t.ex. cost-benefit-analys och multikriterieanalys. I studier av olika länders arbete med MKB finns till exempel en handbok från England som behandlar och bedömer potentiella effekter utifrån överläggs-kartor (GIS) över alla tänkbara aspekter, såväl natur- som kulturrelaterade, som kan tänkas bli signifikant påverkade av ett vägprojekt. I handboken för *Bedömning av planer och projekt*, som på ett betydande sätt kan påverka Natura 2000 beskrivs ett antal metoder för att beskriva den berörda miljön och för att förutsäga effekter på den.

I manualen *Handbok om strategisk miljöbedömning i planer för infrastruktur*, beskrivs s.k. enkla värderingsmetoder, vilka kan sägas vara de som idag används i MKB i väg- och banprojekt i Sverige. Metoden går ut på att beskriva och förklara signifikansen av indikerade effekter i relation till syften och mål samt att presentera matriser, grafiskt material samt konsensus eller oenighet i samråd som grund för bedömningen. Vidare nämns, liksom av Världsbanken, multikriterieanalys och monetära metoder. Kort beskrivs multikriterieanalys som rankning av alternativen med hjälp av effektrankningsmatriser, men beskrivs ej ytterligare.

Nordiska ministerrådets metod med värderingskriterier är kanske en av de mer intressanta för förestående arbete. Som tidigare nämnts utgår kriterierna från olika frågeställningar om projektets förhållande till kulturmiljön. Kriterierna kan vidare knytas till karaktären av förändringarna som projektet åstadkommer samt mål och/eller riktlinjer för kulturmiljön och sammanfattas effektivast i en s.k. målanalys, där projekialternativen värderas mot miljömål för projektet och för kulturmiljön.

Den internationella litteraturen kan således generellt sägas ha en slagsida åt naturmiljö och en otydlig begreppsanvändning, där begreppet effekt ofta får stå för snart sagt hela orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens. Andra system, som t.ex. DPSIR, används, att döma av den genomgångna litteraturen, i än mindre grad. Skada, som ju är en del av konsekvensbegreppet, används sällan och odefinierat, vilket visar på svårigheterna med och godtyckligheten i begreppet. Vidare lägger den överstatliga litteraturen stor vikt vid att skydda och minimera inverkan på miljövärden. Endast på nordisk nivå och i samband med kulturmiljö talas om att tillvarata och utveckla värden, vilket kan sägas utgöra ett steg framåt från ett mer traditionellt synsätt.

1.5.2 Nationell litteratur och bestämmelser

Enligt den nationella litteraturen definierar Vägverket påverkan som det som direkt påverkar miljön.

I skriften *Bedömning av ekologiska effekter av vägar och järnvägar* exemplifieras begreppet påverkan med det faktum att en väg byggs (s. 12). Det kan fungera som ett exempel, men definitionen av påverkan såsom det som påverkar miljön eller ännu hellre det som orsakar den valda effekten (förändringen av ett miljötillstånd) bör eftersträvas. Detta på grund av att olika komponenters roller förändras beroende på vilken händelsekedja som beskrivs. Vägen i sig kan till exempel vara påverkan när det gäller de visuella aspekterna på kulturmiljön (att vägen syns i landskapsbilden är då den neutrala effekten och att detta upplevs som negativt är då konsekvensen), men när det gäller till exempel

konsekvensen *uppkomst av astmasymptom hos människor* som orsakats av effekten *förhöjd halt av partiklar i luften* är det inte vägen som är påverkan, inte heller det faktum att fordon rör sig på vägen utan snarare de emissioner av partiklar som detta givit upphov till. Emissionerna räknas därvidlag som påverkan, den förhöjda halten partiklar i luften som effekten och konsekvenserna av detta på intresset "människors hälsa" blir konsekvensen. Missförstår man detta och i stället anger vägen som påverkan så missar man att beskriva ett viktigt steg i händelseförloppet som åtminstone utgör en av flera möjligheter att utöva någon form av respons mot. Det är alltså viktigt att klargöra vilken händelsekedja som analyseras för att kunna avgöra vad som ska räknas som påverkan, effekt respektive konsekvens. En alternativ, mer neutral, terminologi vore primär, sekundär och tertiär effekt (och så vidare), men användningen av begreppen påverkan, effekt och konsekvens för det som orsakar en viss effekt, effekten i sig samt de konsekvenser effekten medför för ett visst intresse, menar vi kunna lyfta fram orsakssambanden ur ett miljökonsekvenssammanhang bättre.

I de två delar av totalt tre av Vägverkets nya MKB-handbok *Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn* som nyligen givits ut, utgör begreppen påverkan/effekt/konsekvens grunden för metodiken. Påverkan definieras som vägbyggandet, vägen som fysisk anläggning och den trafik och drift som är förknippad med vägen. Effekten är den förändring i miljö kvalitet i förhållande till ett nollalternativ som påverkan medför medan konsekvensen definieras som följden av effekten för något intresse. Vägledande är att effekten beskrivs neutralt medan konsekvensen är en värderande bedömning. Handboken poängterar vikten av att konsekvensbedömningar motiveras och att underlaget för motiveringarna redovisas tydligt. Det är även viktigt att skilja på objektiva beskrivningar och värderande bedömningar.

Handboken tar speciellt upp problematiken kring bedömning av skada och påtaglig skada på riksintressen. Vägverket skriver att "även om påtaglig skada på berört riksintresse inte uppkommer kan villkor om hänsynstagande ställas med hänvisning till vad som anges i miljöbalkens kapitel 3 och 4". Följande regler gäller:

"Påtaglig skada inom ett kapitel 4-område är ett hinder för aktuell verksamhet, även om t.ex. ett vägprojekt utgör ett riksintresse enligt kapitel 3. Avvägning mellan intressen har skett i och med beslut om riksintresse enligt kapitel 4. Däremot är bestämmelserna om skydd av riksintresse enligt kapitel 4 inget hinder för utvecklingen av befintliga tätorter eller det lokala näringslivet eller för anläggningar för totalförsvaret.

Enligt handboken skall MKB-författaren vid bedömning av skada anlägga ett långt tidsperspektiv och:

- "ange vilka miljö kvaliteter som ändras i betydande grad
- ange hur specifika värden skadas, om värdet minskar till omfattningen eller kvalitet. Möjlighet till skadeförebyggande åtgärder beaktas vid bedömningen, kompensande åtgärder kan dessutom beslutas vid prövning
- ange slutsats om grad av skada på hela riksintresset eller på delar av det."

Enligt Räddningsverket definieras påverkan som den förändring av nuläge som uppstår i och med en olycka. Effekt på människor definieras som olika former av ohälsa såsom skador, ohälsa, dödsfall. Räddningsverket menar att det är olycksrisken som skall beskrivas och värderas som en miljökonsekvens. Ibland

används dock miljökonsekvens i olyckssammanhang, och då avses skador på naturmiljön som en olycka kan förorsaka. Hälsa är en vanlig ingrediens i MKB:er, men begreppet används tydligen olika. Socialstyrelsen har av denna anledning undersökt frågan närmare. Begreppen påverkan/effekt/konsekvens är inte entydigt beskrivna och leder till förvirring.

I Sidahandledningen diskuteras inte orsakskedjan utan tas för given. I de MKB:er som skickas in till Sida tror sig författarna ofta ha beskrivit konsekvenserna, men beskriver endast effekterna. Att gå så långt som att beskriva konsekvenser är ovanligt.

Sida använder sig av begreppet miljökonsekvensbedömning och inte miljökonsekvensbeskrivning eftersom man anser att MKB-arbetet är en aktiv bedömning och inte ett mer passivt beskrivande. Utifrån Sidahandledningen förefaller det som att arbetet med olika typer av checklistor är ett användbart arbetssätt. Det medför att man som handläggare tvingas ta ställning i en rad miljöaspekter utan att slentrianmässigt släppa igenom ett projekts miljöpåverkan.

Den nationella lagstiftningen avseende bevarandeintressen är mycket omfattande. Framförallt styrs de av miljöbalken, men även av kulturminneslagen. En rad bevarandeaspekter är utpekade i olika sammanhang men saknar ett lagmässigt skydd, exempelvis nyckelbiotoper.

Avseende bevarandeintressen är lagarna formulerade olika och syftar till olika åtgärder. Några lagar syftar till att bevara medan andra syftar till att skydda, vårda, återställa, nyskapa. Bevarandeintressen kan således ha olika innebörd, till och med omfatta en nyskapad anläggning, exempelvis våtmark på tidigare åkermark. Den metod som har för avsikt att medverka till ett bättre beslutsunderlag avseende bedömning av skada, har således många aspekter att beakta.

1.5.3 Projektlitteratur (MKB-exemplen)

Generellt kan man säga att de genomgångna MKB:erna är av mycket varierande kvalitet vad gäller natur-, kulturmiljö- och friluftslivsaspekter. För E6:an har man knutit till sig en rad specialister, samt haft löpande dialoger med exempelvis en rad kulturmiljöspecialister. Man har även genomfört en rad specialinventeringar. För Citytunneln är läget i grova drag det motsatta vad gäller det studerade riksintresseområdet K128.

Många gånger genomförs relevanta avvägningar mellan olika värden, men inte alltid. För E6 Rabbalshede–Tanumshede har en mängd lokalt utpekade värden (utpekade av länsstyrelse, kommun, skogsvårdsorganisationen), som varken är skyddade enligt lag eller ens särskilt högt rankade, fått väga långt tyngre än riksintresse Tanum! Man prioriterar således lokala värden högre än nationella värden. Samtidigt görs en kompetent och trovärdig avvägning och prioritering mellan två riksintressen, dels för natur och kultur (miljöbalken kap. 3 § 6), dels för kommunikation (miljöbalken kap. 3 § 8). Denna avvägning föll, som oftast, till kommunikationsintressets fördel.

Men E6 är även en del av TEN-T, det transeuropeiska vägnätverket som regleras av EU-bestämmelser. Riksintresse Tanum är utöver detta ett världsarvsområde, grundat på dess sammantagna natur- och kulturmiljö. Området regleras av världsarvskonventionen som Sverige har ratificerat. I detta fall finns således två överstatliga intressen, dels TEN-T och dels världsarvet, som skulle ha kunnat vägas och prioriteras mot varandra. Så har emellertid inte skett. TEN-T:s miljömål

är inte kommenterade. Därför går det inte att förorda korridor Röd 23 som Vägverket gjort. Problematiken att i praktiken inte göra en avvägning mellan jämförbara intressen har stor betydelse för hur en metod skall utformas.

Samordning mellan andra transportslag är en obetydlig del i MKB:erna som skönsmässigt beskrivs utan att komma till någon tydlig slutsats. Detta område har betydelse för projektets inriktning. Kanske finns ett utredningsmaterial som vetenskapligt korrekt beskriver samordningen, men det framgår inte av vägutredning, järnvägsutredning eller MKB.

Man är, generellt sett, duktig på att i dokumenten uttrycka hur man följer olika bestämmelser. Detta gäller även när det istället handlar om råd, såsom miljö kvalitetsmål. Men uppfyllelsen av TEN-T:s egna miljömål ("bästa betingelser sett ur *miljöhänseende*") har inte kommenterats för E6:an genom Tanum. Kanske är just ett intrång i en kulturmiljö av världsarvsdignitet att betrakta som vara det bästa för miljön som helhet. Men i MKB:n framgår det inte hur man i så fall argumenterar. Vägverket har i sina MKB:er för E6:an inte heller kommenterat sina egna övergripande mål med miljöanknytning, exempelvis att minska intrång och barriäreffekter, samt sina policys såsom att bevara särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer. Detta är en viktig aspekt vid avvägning mellan olika jämställda miljöaspekter.

Frågan om huruvida orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens används i MKB:er eller dessa samband betraktas utifrån något annat synsätt är intressant. I de nationella väg- och järnvägsexemplen beaktar man orsakssambandet, med ojämn kvalitet. Begreppsförvirringen blir stundtals stor där främst begreppen konsekvens, påverkan och skada blandas samman. Även begreppet inverkan ingår i bedömningarna. Emellertid går det trots detta att i de flesta fall förstå vad författaren menar i texterna med de olika begreppen, även om förfarandet, att inte konsekvent behandla miljön utifrån orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens, avsevärt försvårar läsningen.

I MKB:erna finns en stor mängd data gällande naturvärden, kulturmiljövärden och friluftsliv. MKB:erna fokuserar på objekt av olika slag. Det är framförallt fornlämningar, biotoper och utpekade områden av skiftande slag. Den mesta kunskapen hämtas ur olika inventeringar, såsom fornminnesregistret, riksintresseområden, kommunala kulturmiljöprogram, ängs- och hagmarksinventeringen, nyckelbiotopsinventeringen et cetera. Flertalet av inventeringarna är till åren komna och det är endast fornlämningar och vissa kulturlämningar som har fått nya kompletterande inventeringar utmed föreslagna vägkorridorer. Nackdelen med ett gammalt inventeringsunderlag är att en ensidig och ibland föråldrad bild av natur- och kulturvärden ges stort utrymme, vilket kan leda till felaktiga beslut. Bristen ligger emellertid inte bara i behovet av kompletterande inventeringar som skall täppa till vissa luckor vad gäller exempelvis fornlämningar eller arter. Det saknas ofta beskrivningar av det sena natur- och kulturarvet såsom odlingslandskap (exempelvis EU:s miljöstödd), by- och gårdsmiljöer, de boendes syn på naturvärden, landskapsbildens historiska dimension, regional identitet (exempelvis sedvänjor) etc. Det finns även behov av att sätta in objekten i ett sammanhang för att se om de är unika eller generella sett i ett lokalt, regionalt eller globalt perspektiv.

Vad gäller bevarandevärden bedöms det unika och generella olika. Det vanliga är att ett specifikt infrastrukturprojekt behandlar de värden som finns inom utredningsområdet som unika. Detta har många gånger med gällande lagstiftning att göra. En fornlämning är skyddad oavsett om den i ett riksperspektiv eller lokalt

perspektiv är unik eller vanlig. Motsvarande syn gäller för naturvärden. Endast i undantagsfall påpekas att något är av särskilt stort värde för att det är unikt i ett riksperspektiv. Exempel på detta är Världsarvsområde Tanum samt ett naturreservat utanför Blå korridor på E6 Rabbalshede–Tanumshede. Att ett bevarandevärde utgår från att det är särskilt representativt för en bygd, dvs. att det är vanligt och därför har en pedagogiskt viktig dimension, är ovanligt. Pedagogiska värden pekas ut i MKB:er, men det är ofta det spektakulära och unika som står i fokus. Detta har varit det förhärskande synsättet sedan naturskyddsrörelsen startade i början av 1900-talet.

Att förutsättningarna defacto är så olika i olika delar av landet får som följd att det inte går att tillskapa en metod som beaktar skada på samma sätt inom olika geografiska områden. Det finns alltid ett moment av värdering i bedömning av skada. Fornlämningar kan utgöra ett exempel. En gravhög är en fornlämningstyp som vanligen ligger tillsammans med andra snarlika högar inom ett gravfält. Fornlämningstypen är ofta från yngre järnålder och föregick gravläggning på kyrkbacken vid införandet av kristendomen. I Mälardalen är fornlämningstypen mycket vanlig, men i Norrlands inland är situationen den motsatta. Om en planerad väganläggning får som följd att några högar måste avlägsnas någonstans i Mälardalen, är det förvisso en kulturarvsförlust, men några lokalt eller nationellt unika värden går inte förlorade på grund av dess mångfald. I inre Norrland är situationen istället den att den planerade vägen skulle leda till att lokalt unika värden går förlorade, något som kan medföra att den antikvariska bedömningen blir en annan vid tillståndsgivande i Norrlands inland än inom Mälardalen.

Mildring, eller som Vägverkets föreskrifter uttrycker det, skadeförebyggande åtgärder, ingår i MKB:erna. Ibland kallas åtgärderna även för skyddsåtgärder. Dessa kommer in tidigt i planeringsprocessen i enlighet med Vägverkets föreskrifter. Bland annat planeras planskilda passager att byggas för att reducera vägens barriäreffekt. Passagerna är tänkta att fungera för djur och i vissa fall även som spridningskorridorer för växter. Men det framgår inte någon stans av MKB:n för E4:an om man faktiskt vet att en passage av det slag man tänkt bygga, fungerar för ändamålet. Ibland misstänker man att passagen hade byggts ändå, vilket naturligtvis inte är fel. Oftast byggs dessa passager för att allmänna och enskilda vägar behöver passera den nya vägen. För både E6 och E4 framgår att passager beskrivs som skadeförebyggande åtgärder för att underlätta framkomligheten för det rörliga friluftslivet. Andra exempel är att vägens ingrepp inom riksintresseområden (E4 och E6) skall synas så lite som möjligt för att mildra konsekvenserna för landskapsbilden, vilket innebär att den byggs med en låg profil. Vidare skall en förundersökning av alla fornlämningar och fornlämningsmiljöer göras (E4 och E6).

För E6 har kompensationsåtgärder inarbetats i vägutredningen. Exempel på kompensationsåtgärder är byggande av faunapassage, forskning om nedbrytning av hållristningar, fornminnesvård samt minimera intrång genom utformning av vägen med hänsyn till terräng. Många av de redovisade kompensationsåtgärderna hade sannolikt genomförts ändå för att uppfylla Vägverkets övergripande miljömål och vissa policys. Därför kan åtgärderna knappast ses som kompensation utan snarare som ordinarie verksamhetsåtgärder. Vad som är olyckligt är att kompensationsåtgärderna över huvud taget finns med i vägutredningens slutrapport för E6:an. Det är i strid mot Vägverkets MKB-föreskrifter som anger att sådana först skall ingå i arbetsplanen. Anledningen till att bestämmelsen är så utformad *kan* bero på att läsaren av en vägutredning inte

skall vilseledas i tron om att föreslagna kompensationsåtgärder också skall genomföras. Det är först i arbetsplanen som det framgår vad som skall genomföras och vad som inte skall genomföras.

I fokus för denna studie är begreppen skada och påtaglig skada, i första hand på riksintresseområden och natura-2000 områden. Skada och påtaglig skada regleras enligt miljöbalken. Enligt balkens grundstenar skall miljön skyddas mot skador (1 kap. 1 § punkt 1) och mark och vattenområden som anses vara av riksintresse skall skyddas från åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön (3 kap. 6 §). Termen miljö betyder i sig sammanhang och således kan båda skyddsformerna avse stora sammansatta landarealer. MKB:erna för de fyra projekten diskuterar med större noggrannhet begreppet påtaglig skada än begreppet skada. Begreppet skada används många gånger slentrianmässigt i en annan betydelse än med beaktande av miljöbalkens 1 kap. I undersökningen har det inte gått att begränsa studien till endast riksintressen och natura 2000-områden utifrån begreppet påtaglig skada. Detta på grund av att påtaglig skada i några fall är definierat som skada på summan av en rad enskilda bevarandebestämmelser. Det innebär således att projektet även har tvingats ta hänsyn till annan lagstiftning och andra bevarandenaspekter såsom fornlämningar och kulturminneslagen, kulturmiljö och världsarvskonventionen etc. Dessa lagstiftningar eller konventioner syftar inte alltid till skydd. Därför är det viktigt att en metod som skall förbättra beslutsunderlaget, exempelvis MKB, även integreras med annan lagstiftning som omfattar natur- och kulturmiljövärden. Vid en genomgång av den lagstiftning som finns på nationell och överstatlig nivå, kunde det konstateras att lagarna även omfattar, bevarande, vård, återställande, nyskapande, hänsyn, bibehållande, återställande, säkerställande, identifiering och levandegörande. Således måste metoden även beakta denna uppsjö aspekter, för att leda verksamhetsutövare av olika slag till att ta fram ett så bra och genomtänkt underlagsmaterial som möjligt.

En av huvudfrågorna i föreliggande studie är huruvida de genomgångna MKB:erna kan anses vara användbara för att bedöma skada och påtaglig skada? I MKB:erna bedöms såväl skada som påtaglig skada. Emellertid beskrivs sällan skada, istället används ofta termen påverkan eller känslighet när exempelvis fornlämningar avlägsnas, trafiken leder till att hållristningar vittrar eller fiskar dör. Därmed uppstår ett problem om hur en av miljöbalkens grundstenar skall tolkas avseende att miljöbalken skall tillämpas så att värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas. Orsaken till att olika begrepp används torde bero på att termen påverkan upplevs som mildare än termen skada och därför föredras av verksamhetsutövaren.

Begreppet påtaglig skada som är knutet till miljöbalkens bestämmelser om riksintressen för naturmiljö och kulturmiljö (miljöbalken kap. 3) har emellertid beaktats och beskrivits, i flera MKB:er. Begreppet har emellertid inte beskrivits i samband med hushållningsbestämmelser om friluftsliv (miljöbalken kap. 4), som saknas i MKB:n för E6 Tanumshede–Vik.

Citytunnelkonsortiet i Malmö ansåg att Citytunneln inte ledde till någon påtaglig skada på Riksintresse K128 söder om staden. Detta är en slutsats som inte föregås av någon diskussion eller argumentation, särskilt inte utifrån en underkonsults påståenden om exempelvis Lockarps kyrkby. Konsulten menar att området vid Lockarps kyrkby kommer att fragmenteras. Inom detta riksintresse skall delar av citytunnelns spår läggas. Beskrivningen av kulturmiljövärden är tunn och lämnar mycket att önska i övrigt, men är trots detta godkänd av länsstyrelsen. Trots avsaknaden av en grundläggande kulturmiljöutredning gör

Citytunnelkonsortiet bedömningen att någon påtaglig skada på riksintresset inte kommer att ske. Järnvägsutredningen med tillhörande MKB är, vad gäller denna aspekt, oanvändbar för att bedöma skada på ett bevarandebeslut. Den fragmentering som förväntas ske kan knappast anses vara bagatellartad och kommer att bli bestående. I enlighet med formuleringarna i miljöbalkens 3 kap. 6 §, borde därför den korrekta bedömningen ha lett till slutsatsen att skadan är påtaglig. Därefter borde en avvägning mellan två riksintressen ha genomförts, kanske till förmån för Citytunneln, men det är fortfarande oklart. Slutsatsen av detta är att konsortiets påstående saknar relevans. MKB:n kan därför inte användas som underlag i föreliggande metodutvecklingsarbete.

Påtaglig skada kan sägas vara indirekt beskrivet i MKB:n för sträckan E6 Rabbalshede–Tanumshede. MKB:n är av hög kvalitet vad gäller att beskriva natur- och kulturvärden samt den planerade vägens konsekvenser på dessa värden. Man säger att korridor Röd 23 ”sannolikt” kommer att innebära påtaglig skada på riksintresset. Hur man har kommit fram till detta är oklart, men en tolkning av argumentationen kring påtaglig skada på natur- och kulturvärden inom riksintresseområde Tanum, är att enskilda förluster av objekt såsom exempelvis ett gravfält, inte leder till påtaglig skada. Det är istället effekten av många enskildheter tillsammans som leder till detta. Exempelvis att fornlämningar förstörs, historiska lämningar förstörs, upplevelsevärden av gårdar och odlingsmark minskade, bullerpåverkan uppstår, barriärer uppstår mellan fornlämningar, historiska samband bryts och att visuella siktstråk bryts. En intressant iakttagelse i sammanhanget är att två vägkorridorer, som i sin helhet ligger utanför riksintresseområde Tanum, ”riskerar” att medverka till påtaglig skada på riksintresset. Således måste det tolkas som att en rad indirekta effekter utanför ett riksintresseområde (motsvarande gäller för Natura 2000-områden) kan leda till konsekvenser som är så stora att man bedömer skadan som påtaglig. Detta är således en viktig aspekt att beakta vid utarbetandet av en metod som har som syfte att medverka till ett bättre beslutsunderlag.

En svag länk i MKB-processen är graden av objektivitet. MKB är ett av flera underlag inför beslut avseende ett infrastrukturbygge som anses kunna medföra betydande miljöpåverkan. Underförstått är att MKB:n skall behandla miljöpåverkan objektivt, även om något sådant krav inte finns. Detta är en svårighet eftersom det ibland är verksamhetsutövaren som både beställer och upprättar en MKB. För att mildra denna eventuella risk finns ett förfarande med samråd, där företag, myndigheter, privatpersoner och föreningar kan yttra sig. Länsstyrelsen är den myndighet som godkänner en MKB, enligt ärenden motiverade utifrån väglagen och lagen om byggande av järnväg. Den del av MKB:n där det finns störst plats för subjektivitet är vid bedömningen av hur och i vilken omfattning miljön kan tänkas bli påverkad. När det gäller miljöaspekterna natur, kultur och friluftsliv kan man på goda grunder fråga sig om ett objektivt synsätt fullt ut kan uppnås. Ett intrång upplevs olika beroende på var människor bor och vad människor är vana vid. Ett belysande exempel på hur olika ett intrång på landskapsbilden kan bedömas hämtas från E4:ans Lokaliseringsplan, för sträckan Uppsala–Mehedeby. I denna står att stadens siluett kompletteras med, eller om man så vill, störs av vissa andra landmärken såsom vattentorn, skorstenar och dylikt (Vägverket, 1992-08). Alltså kan man såväl se ett byggnadsverk som ett komplement till stadens siluett eller som en störning av stadens siluett. Betraktelsesättet kan mycket väl appliceras på infrastrukturanläggningar. Utifrån

de genomgångna MKB:erna är det svårt att påvisa några generella drag av dylika subjektiva bedömningar rörande natur, kultur och friluftsliv.

1.6 Väg E6 i Bohuslän, Rabbalshede–Tanumshede

Nedan följer en redovisning av påverkan, effekter och konsekvenser som en av två tänkta delsträckor av E6:an genom Bohuslän kan komma att leda till. Denna delsträcka har utnyttjats när metoden, som har till uppgift att kunna medverka till ett bättre beslutsunderlag (MKB) avseende bedömning av skada och påtaglig skada på bevarandebestånden i samband med väg- och järnvägsprojekt, har testats. Redovisningen följer endas en av flera vägkorridorer, nämligen den som Vägverket förordar för byggande i vägutredningen. För vägsträckan Rabbalshede–Tanumshede är det korridor Röd 23.

Vägverket genomförde en förstudie för E6:an år 1997 mellan Rabbalshede och Hogdal. Utbyggnaden av denna sträcka finns medtagen i den nationella planen för vägtransportsystemet 1998–2007 och skall byggas mellan 2003–2007. Sträckan har indelats i tre delsträckor med separata vägutredningar (VU) och miljökonsekvensutredningar (MKB). För delsträckan Rabbalshede–Tanumshede finns dessa dokument framtagna 1999 (Vägverket, 1999a och Vägverket, 1999b) och kompletterade år 2001 (Vägverket, 2001).

Underlagsmaterialet kännetecknas inte alls av den skönmässiga och bristfälliga analys som i fallet Citytunneln. Vägverket har ofta varit tydlig i analys och avvägningar.

Projektet har studerats utifrån orsakssambanden påverkan/effekt/konsekvens, även om dokumenten inte följer denna indelning, och inte heller alltid använder begreppen enligt Vägverkets rekommendationer.

1.6.1 Påverkan

E6:an mellan Göteborg och Norge skall, genom Bohuslän, byggas ut till en bättre standard med två körfält i vardera färdriktningen. År 2001 föreslog Vägverket en av nio olika vägkorridorer för utförande, nämligen vägkorridor Röd 23 (Vägverket, 2001, s. 76). Nedan behandlas denna korridor.

1.6.2 Effekt

Det uppstår barriäreffekter för friluftsliv, naturmiljö och kulturmiljö. Landskapet fragmenteras. Samband för natur- och kulturmiljön bryts. Livsmiljöer för djur och växter ändras och fornlämningar försvinner.

1.6.3 Konsekvens

Konsekvenserna sägs både öka och minska med den föreslagna korridoren Röd 23. Det finns en rad olika utpekade bevarandevärden som kan påverkas av vägkorridoren. Det är Världsarvsområdet Tanum, Riksintresseområde för kulturmiljövård vari hela Världsarvsområdet ryms och lite därtill, fornlämningar, områden enligt kulturminnesvårdsprogram, naturreservat, ädellövskog, klassificerade biotoper klass I–III, nyckelbiotoper samt en rad andra naturvärden såsom hagmarker och ädelfiskbestånd. Nedanstående lista är en blandning av indirekta och direkta effekter och konsekvenser.

1. Röd 23 innebär minst negativa konsekvenser för naturmiljön och är det bästa korridoralternativet sett ur naturmiljösynpunkt (MKB, 2001, s. 58).

2. Viltstängsel utmed Röd 23 medför barriäreffekter för många djurarter, men en ekodukt vid Utäng kommer att mildra vägens barriäreffekter för naturmiljön (MKB, 2001, s. 43) något som även passagen över Gerumsälven leder till (MKB, 1999, s. 16).
3. Vid Utäng förstörs ett sumpskogsparti (MKB, 1999, s. 16).
4. Livsmiljöer för arter knutna till vegetationsbälten vid vattendrag och delar av brynzoner försämras (MKB, 2001, s. 58).
5. Genom korridor Röd 23 byggs inte korridor Röd 4 genom det mycket högt värderade (klass II & III) sammanhängande naturområdet kring Kornbyberget (MKB, 1999, s. 13 & 16).
6. Av de olika korridoralternativen anses Röd 23 medföra störst intrång i världsarvsområdet Tanum (MKB, 2001, s. 67).
7. Det ”föreligger risk” att Röd 23 innebär påtaglig skada på riksintresseområdet (MKB, 1999, s. 24).
8. Genom att välja Röd 23 avlastas Tanumsslätten på så sätt att barriäreffekten som nuvarande E6 innebär försvinner samt att de värdefulla bymiljöerna kommer att bli mer sammanhållna än i dagsläget (MKB, 1999, s. 30).
9. I höjd med Ljungbytorp och norrut föreligger en stor risk att flera fornlämningar och historiska lämningar förstörs vilket medför att värdet av de kvarvarande lämningarna minskar (MKB, 2001, s. 58).
10. Boplatser vid Lilla Hoghem kommer att förstöras vilket innebär förlust av vetenskapliga värden samtidigt som förståelsen för bosättningskontinuiteten inom området försvåras (MKB, 2001, s. 37).
11. Upplevelsevärde av Lilla Hoghem med kringliggande odlingsmark och fornlämningar minskar på grund av audiovisuella ingrepp i landskapet (MKB, 2001, s. 37).
12. Vid passage av bebyggelse nära vägen riskerar bullerskydd i form av vallar eller skärmar att bli störande inslag i kulturlandskapet (MKB, 2001, s. 37).
13. Förståelsen för världsarvsområdet minskar genom att bland annat torp och backstugor försvinner som bär vittnesbörd om jordbruksexpansionen på 1700- och 1800-talen (MKB, 1999, s. 24).
14. Röd 23 kan medföra bullerpåverkan kring vissa sägenomspunna platser vid Hud (MKB, 1999, s. 26).
15. Sambanden mellan Tanumsslätten, slutningen mellan slätt och fornlämningar på höjderna bryts genom Röd 23. Även mellan slätten och ett gravfält norr om Fröstorp bildar vägen en barriär (MKB, 1999, s. 28).
16. Omgivningen kring Kvarndammen med dess kvarnrester kan påtagligt förändras om passagen görs i Röd 23-korridorens östra del (MKB, 1999, s. 29).
17. I det vackert kuperade odlingslandskapet kommer skärningar, utfyllnader och nya broar att bilda nya inslag i landskapsbilden och konsekvenserna kan därför bli stora vid bl.a. Rabbalshede, Solhem och Hud (MKB, 1999, s. 35).
18. Ett visuellt (sikt)stråk bryts på Tanumsslätten (MKB, 1999, s. 37).
19. Barriäreffekter för friluftslivet uppstår med Röd 23, men eftersom det större sammanhängande naturområdet öster om Tanumsslätten inte exploateras för väg bedöms konsekvenserna för friluftslivet bli mindre (MKB, 2001, s. 58).

2 Moment II, Metodutveckling

2.1 Förutsättningar för metoden

Enligt uppdragsgivaren, Vägverket, finns stora problem med hur skada och påtaglig skada på bevarandevärden (natur, kultur friluftsliv) bedöms i samband med väg- och järnvägsprojekt. Tanken är att försöka ta fram en metod eller princip som kan leda till ett bättre beslutsunderlag för att göra denna avvägning. Med bättre beslutsunderlag avses MKB. Metoden skall underlätta beslut av prövande organ om tillåtlighet, tillstånd och fastställelse. Här är viktigt att notera att Vägverket inte skriver att metoden eller principen skall utgöra ett facit på hur skada och påtaglig skada skall bedömas, de skriver att metoden eller principen skall medverka till ett bättre beslutsunderlag samt underlätta beslut utgående från hur skada och påtaglig skada skall bedömas. Den metod som nedan presenteras kommer således inte att kunna svara på huruvida en åtgärd leder till skada eller påtaglig skada på bevarandevärden eftersom förutsättningarna skiljer sig åt i olika delar av vårt land. Metoden kommer istället att underlätta den ansvarige MKB-författarens beslut om skada eller påtaglig skada på bevarandevärden genom att metoden tvingar fram ställningstaganden med tydliga motiveringar rörande orsaker (påverkan), effekter och framför allt konsekvenserna (orsakade av en viss effekt på grund av en viss påverkan) inverkan på de värden som bygger upp bevarandevärdet i fråga, ett i sänder. En värdebeskrivning representerar det värde som MKB-författaren identifierar, ibland med och ibland utan en detaljerad beskrivning. Även orsakerna (påverkan), effekterna och konsekvenserna måste beskrivas innan ställningstagande angående omfattningen av konsekvensernas inverkan på respektive värdebeskrivning görs. Därigenom avses metoden medverka till ett mer genomarbetat beslutsunderlag.

Den föregående litteraturgenomgången har bidragit med en rad kunskaper och erfarenheter som utvecklingen av metoden kan dra nytta av. Dessa är:

- nyttan av checklistor,
- användandet av en enhetlig vokabulär för en åtgärd eller företeelse,
- användandet av den vokabulär som återfinns i lagstiftning och konventioner, såsom en beskrivning av skada och påtaglig skada
- vikten av att försöka tolka bestämmelser om sådan inte redan finns och tydligt redovisa tolkningen,
- vikten att alltid tydligt motivera ett förslag, beslut eller en åtgärd,
- att avvägning mellan olika värden sker utifrån dess dignitet i termer av icke skyddade samt skyddade värden alternativt efter den samhällsnivå utifrån vilket värdet har utpekats,
- vikten av att bedöma bevarandevärden i förhållande till sin omgivning, inte bara närområdet,
- vikten av att bedöma den hypotetiska skadan på en del av ett bevarandevärde sett i relation till hela bevarandevärdet.

Utöver dessa konstateranden har vi att ta hänsyn till en rad önskemål från uppdragsgivarens sida vid framtagandet av en metod. Några av dessa önskemål kan tolkas som försvårande eller begränsande eftersom de kan vara svåra att uppfylla. Sådana begränsningar är:

- att metoden skall kunna tillämpas av flera professionella bedömare med samma resultat och
- att det inte är *en* utan flera lagstiftningar som reglerar bevarandevärden.

Angående professionella bedömare tror vi inte att det är möjligt att bygga ett system som *fullt ut* lever upp till kravet att de skall komma fram till samma resultat. Professionella bedömare har olika bakgrund avseende utbildning och erfarenhet, vilket alltid påverkar ett beslut i varierande grad vad gäller inslag av subjektiva bedömningar. Vad gäller lagstiftningen som reglerar bevarandevärden kan sägas att bevarandeintressen ofta är lagmässigt och fysiskt inflätade i varandra. En metod måste därför innefatta såväl miljöbalkens riksintressebestämmelser rörande natur-, kultur- och friluftslivsaspekter som naturreservat, biotopskyddade objekt etc. De olika bevarandeintressena omfattas av olika lagstiftning med delvis skilda syften. Miljöbalkens bevarande och skydd för riksintresseområden måste kombineras med lagstiftning som exempelvis syftar till att vårda, säkerställa, visa hänsyn m.m. Exempel på sådana bestämmelser är naturskydd enligt miljöbalken samt världsarvskonventionen. Få bestämmelser beaktar dock hur utpekade värden utvecklas. Det är emellertid vår tolkning att det borde vara möjligt att utveckla en metod som beaktar olika bestämmelser rörande natur, kultur och friluftsliv. Detta eftersom andemeningen med all bevarandelagstiftning är att skydda och bevara och att skada i någon form på ett bevarandeintresse inte torde kunna tolkas på olika sätt beroende på lagstiftning.

Utifrån ovanstående förutsättningar har vi utvecklat en metod som:

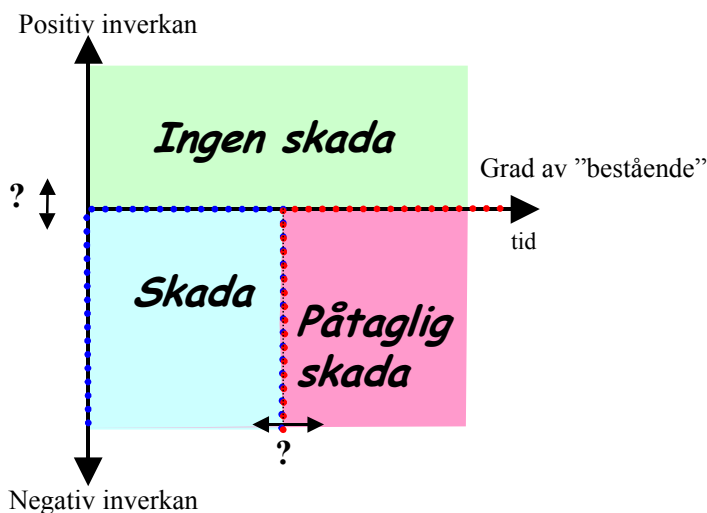
- inleds med en tolkning av hur skada och påtaglig skada (miljöbalken) skall beskrivas, eftersom en sådan tolkning fortfarande saknas,
- beaktar orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens,
- bygger på att en enhetlig vokabulär används,
- inte hittar på nya termer eller klassningar utan använder de som används i bestämmelser rörande bevarandevärden,
- även kan ses som en checklista så att inga viktiga steg i bedömningen av skada glöms bort,
- tvingar MKB-författaren att alltid motivera sitt ställningstagande utifrån gällande bestämmelser
- tvingar MKB-författaren att beakta bevarandevärdets dignitet och lagskydd,
- möjliggör för MKB-författaren att göra en bedömning av intrångets skada på en del av ett bevarandevärde sett i relation till bevarandevärdet som helhet,
- tvingar MKB-författaren att tydligt motivera hur avvägning skett mellan ett sektors(beskrivande)intresse som riskerar att skadas påtagligt och ett annat sektorsintresse av motsvarande dignitet.

Denna metod beskrivs mer utförligt i nästföljande kapitel. Därefter testas metoden dels på ett faktiskt exempel, väg E6 i Bohuslän, dels genom en expertpanel.

2.2 Metodbeskrivning

Innan metoden börjar tillämpas krävs det att man har tolkat den lagstiftning som berör skada och påtaglig skada. Lagstiftningen är, som framgått i projektets första rapport (VTI meddelande 936, 2003), inte helt lättolkad. Enligt författningskommentarerna till miljöbalkens bestämmelse om riksintressen i kapitel tre, framgår att med uttrycket *påtagligt kan påverka*, vilket också används i flera paragrafer i kapitlet, utesluts bagatellartad påverkan. Endast sådana åtgärder åsyftas som kan ha en bestående negativ inverkan på det aktuella intresset eller som tillfälligt kan ha mycket stor negativ påverkan på detta (prop. 1997/98:45, del 2 s. 30). Författningskommentaren gäller även för begreppet ”påtagligt skada” (prop. 1997/98:45, del 2 s. 33). Här finns således flera begrepp att beakta, nämligen bagatellartad, bestående, negativ samt tillfälligt mycket stor. Vi har därför försökt oss på en tolkning av riksintressebestämmelsen.

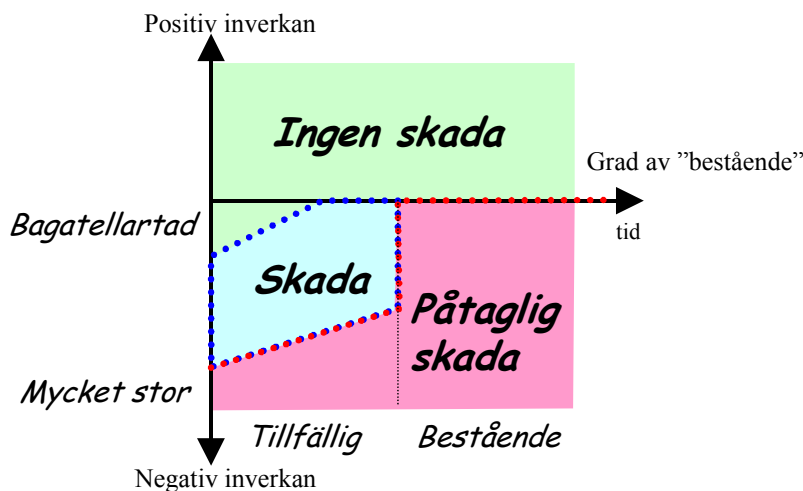
Som tankestöd för klassningen av inverkan i klasserna *ingen skada*, *skada* och *påtaglig skada* kan följande figur användas, se figur 1. Det är en principskiss som kan användas som det diagram i vilken det aktuella fallets inverkan på valt värde (i det aktuella bevarandeintresset) skall placeras. X-axeln motsvaras av begreppet tillfällig och bestående inverkan. Frågan hur lång tid en viss inverkan måste vara gällande för att den skall anses bestående avgör var utefter x-axeln gränsen mellan påtaglig skada och skada placeras (den lodräta linjen mellan röd och blå yta). Y-axeln motsvaras av en viss inverkans betydelse (negativ eller positiv) och dess omfattning (hur negativt/positivt den kan bedömas vara). Läget utefter Y-axeln där x-axeln skär denna är avhängigt bedömningen av vad som anses negativt och positivt.



Figur 1 Illustration över förhållandet mellan klasserna *ingen skada*, *skada* och *påtaglig skada*.

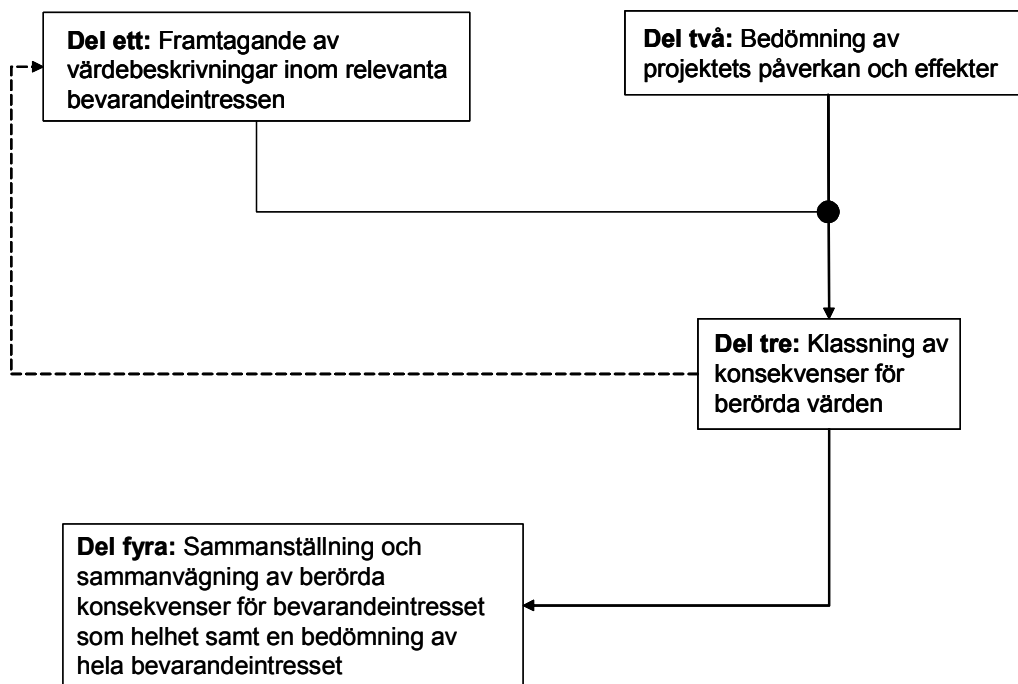
För att även kunna illustrera begreppen *bagatellartad inverkan* samt *tillfällig, men mycket stor inverkan* kan principskissen förändras så som föreslås nedan. Här finns för begreppet bagatellartad inverkan en yta nedanför gränsen för negativ inverkan med en lutande gräns mot begreppet skada. Detta tillåter en sambedomning av graden av bestående samt graden av negativ inverkan: ju högre grad av bestående, desto lägre tolerans för inverkans omfattning. Likaledes finns

en yta som rymmer begreppet *tillfällig, men mycket stor inverkan*. Den ytan befinner sig närmare y-axeln än den lodräta linje som annars utgör gränsen mellan tillfällig och bestående inverkan. Genom att även den gränslinjen är lutande möjliggörs en sambedomning av graden av bestående och inverkans omfattning. Huruvida dessa förhållanden verkligen är linjära kan naturligtvis diskuteras, men i syfte att utgöra en tankehjälp för bedömningen av förhållandet mellan begreppen *ingen skada*, *skada* och *påtaglig skada* kan illustrationen användas som en principskiss, se figur 2. En generell beskrivning av var de exakta gränserna går och vilka enheterna är, exempelvis när en inverkan skall anses vara bagatellartad eller negativ är omöjlig att ge. Metoden kan endast bidra med en struktur för bedömning ifrån fall till fall, beroende på olika förutsättningar.



Figur 2 Illustration över förhållandet mellan klasserna *ingen skada*, *skada* och *påtaglig skada* med hänsyn taget till begreppen *bagatellartad* samt *tillfällig men mycket stor inverkan*.

Först efter denna tolkning har vi byggt vår metod, delvis utifrån denna tolkning. Vi har valt att utforma metoden som en checklista, där man är tvungen att passera vissa planeringsmoment, samtidigt som man är tvungen att svara på en rad frågor innan man kan fortsätta vidare mot slutmålet, en bedömning av ingen skada, skada och påtaglig skada. Man passerar fyra moment eller delar i metoden, se figur 3. Del ett och två kan tas fram oberoende av varandra, och informationen från dessa sammanförs i del tre. Del två och tre följer orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens. Del tre och fyra besvarar frågor härledda ur riksintressebestämmelsen som vi redovisat ovan.



Figur 3 Metodens olika delar.

I den första delen väljer användaren ut de bevarandebestånden som är relevanta för det specifika projektet. Aktuella bevarandebestånden styrs av lagstiftning och i viss mån inventeringsläget. Det skall poängteras att alla delar av ett utpekad område, exempelvis riksintresseområde för kultur, inte är av samma vikt sett ur ett bevarande eller skyddsperspektiv.

Den andra delen tydliggör orsakssambanden mellan det aktuella projektets påverkan och effekter på så vis att påverkansaspekterna som leder till effekter i form av vissa tillståndsförändringar hos olika värden måste belysas. Såväl påverkan som effekter skall tydligt redovisas.

I den tredje delen beaktar man vilka konsekvenser dessa tillståndsförändringar/effekter i sin tur kan leda till för de preciserade bevarandebeståndena. Man har således lämnat effektnivån. Denna del utgår från respektive konsekvens och strukturerar bedömningen av hur konsekvensen skall klassas. Vi vill betona att någon klassning i termer av bra-dålig, 1-3, stor-liten, hög-låg etc., som är så vanligt i naturvårds-, kulturmiljövårds- och MKB-sammanhang, inte är aktuell här. Vi försöker fjärma oss från sådana klassningssystem som vi inte finner tar sin utgångspunkt i lagstiftningen och därmed inte underlättar ett ställningstagande av hur skada, i olika former, skall bedömas. Klassningen genomförs utifrån fyra frågor. Frågorna bygger alltså på vår tolkning av miljöbalkens riksintressebestämmelse, beskriven ovan. För alla bevarandebestånden måste dessa följande fyra frågor besvaras och tydligt motiveras:

- Är inverkan negativ?
- Är inverkan bestående?
- Är inverkan tillfällig men mycket stor?
- Är inverkan bagatellartad?

Termen inverkan som är medtagen i författningskommentarerna, har valts istället för termen påverkan. Vi förstår det som att inverkan och påverkan är synonymer i detta sammanhang. Vi har valt termen inverkan för att undvika sammanblandning med termen påverkan i orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens, som ofta förekommer i vår text. Båda begreppen återfinns i författningskommentarerna till miljöbalkens riksintressebestämmelse i följande mening "... bestående negativ *inverkan* på det aktuella intresset eller som tillfälligt kan ha mycket stor negativ *påverkan* på detta ..." (vår kursivering).

Vi har diskuterat huruvida det i vår checklista/flödesschema kan vara lämpligt att bedöma bagatellartad inverkan före det att man bedömer bestående inverkan. Vi menar att det ligger ett värde i att inte göra på detta vis utan istället låta bagatellartad inverkan komma in i slutet på flödesschemat. Detta på grund av en risk för att man annars inte tvingas att ta ställning till de frågor som avgör om inverkan kan klassas som påtaglig skada. Har man väl svarat att inverkan är negativ samt bestående och motiverat detta tydligt skall det inte finnas utrymme för att tolka inverkan som bagatellartad. Detta ställer särskilt stora krav på motiveringarna.

Kravet på tydlig motivering innebär att MKB-utföraren måste göra bedömningen utifrån befintlig kunskap och återge de referenser som svaret grundas på. Svaren på frågorna kan för varje värdebeskrivning resultera i följande *motiverade* svar:

- a) Ej negativ inverkan
- b) Negativ och bestående inverkan
- c) Negativ, tillfällig men mycket stor inverkan
- d) Negativ, ej bestående eller 'tillfällig men mycket stor', men inte bagatellartad inverkan
- e) Negativ, men bagatellartad inverkan

I denna del ingår även en bedömning av om någon form av mildring genom skadeförebyggande åtgärder är möjlig. Är svaret ja skall ovanstående frågor besvaras ytterligare en gång, men denna gång utifrån mildringens effekt för konsekvensen rörande det aktuella bevarandointresset i fråga.

Härefter vidtar *den fjärde delen*. I denna del ingår subjektiva värderingar (på samma sätt som i MKB:er idag). Detta eftersom vi menar att det inte är möjligt att bortse från subjektivitet, eftersom situationen dels ser väldigt olika ut för olika projekt i olika delar av landet, dels är avhängig kompetensnivån. Del fyra är uppdelad i två steg. Det första steget går ut på att sammanställa de motiverade svaren för värdebeskrivningarna i del tre med övriga, av korridoren opåverkade, värden. Detta görs i syfte att bedöma inverkan på bevarandointresset som helhet. De enskilda konsekvenserna (i del tre) skall även bedömas utifrån ett nationellt och ett överstatligt perspektiv. Här kan man exempelvis ställa sig följande fråga; Är exempelvis det enskilda värdet unikt för riket som helhet och är i så fall konsekvensen en annan än vad svaren på de fyra frågorna resulterade i? Det andra steget innebär att hela bevarandointresset skall bedömas utifrån detta nationella och överstatliga perspektiv. Det skall påpekas att bevarandevärden kan se mycket olika ut vilket kan få till följd att de båda stegen slås samman till ett steg. Det kan exempelvis hända om bevarandointresset utgörs av ett naturreservat med endast ett utpekade värde, såsom en viss biotop. När istället ett bevarandointresse är mycket komplext och geografiskt omfattande, såsom vad gäller ett riksintresse-

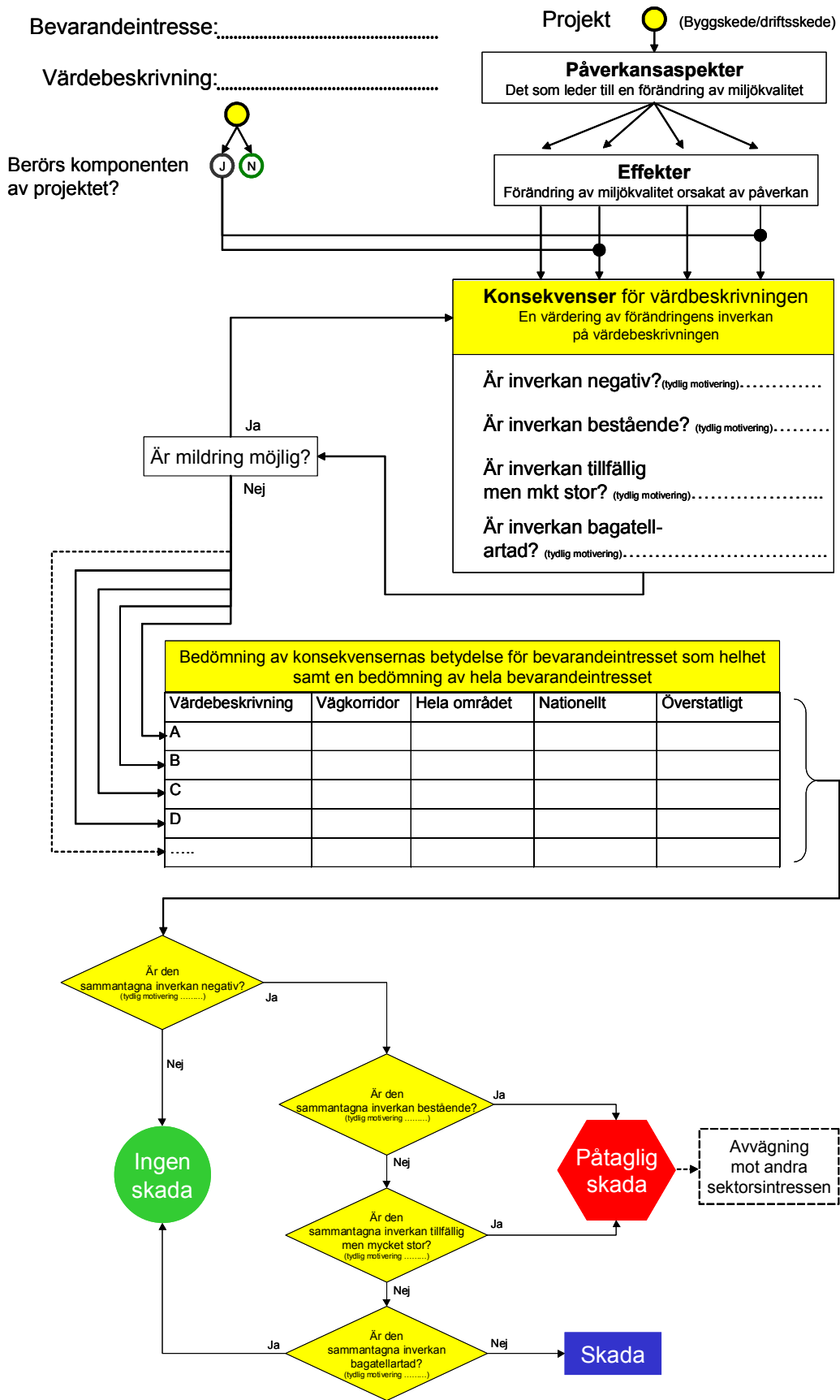
område för kulturmiljö, behövs de båda stegen. Först skall de enskilda delarna i förhållande till helheten bedömas, sedan skall helheten bedömas.

Sammanställningen görs i en enkel matris som sedan används för att, i ett flödesschema, svara på samma frågor som i del tre, men nu formulerade utifrån den *sammantagna inverkan*:

1. Är den sammantagna inverkan negativ?
2. Är den sammantagna inverkan bestående?
3. Är den sammantagna inverkan tillfällig men mycket stor?
4. Är den sammantagna inverkan bagatellartad?

Utfallet från flödesschemat är ingen skada, skada och påtaglig skada på bevarandebalansen som helhet. För hela bevarandebalansen måste svaren på de fyra frågorna *tydligt motiveras*.

Utifrån metoden går det alltså inte att, utan en viss grad av subjektivitet, göra bedömningen huruvida en verksamhet leder till påtaglig skada. Metoden kan således inte fullt ut svara på en sådan fråga, endast upplysa om förutsättningarna i form av en struktur för vilka frågor som behöver beaktas på vägen till att avgöra hur inverkan skall klassas. Grunderna, dvs. värderingarna som behövs för att svara på frågan, faller utanför metodens ram.



Figur 4 Flödesschema över metodens alla delar.

3 MOMENT III, Test av metod

3.1 Test på verkliga exempel

Nedan skall den beskrivna metoden testas på ett verkligt exempel. Exemplet utgörs av E6 i Bohuslän, sträckan Rabbalshede–Tanumshede. Testet omfattar endast den vägkorridor som Vägverket i sin vägutredning har föreslagit för utförande, nämligen korridor Röd 23.

Syftet med metodtesten är att se hur vår tolkning av MKB-författarens beskrivningar rörande påverkan, effekter och konsekvenser på ett bevarandebeslut, passar in i modellen. Det är viktigt att poängtera ordalydelsen *vår tolkning* i föregående mening. Som tydligt har framgått i den första delrapporten, (VTI-meddelande 936, 2002) följer inte alltid MKB-författaren orsakssambandet påverkan/effekt/konsekvens. Vi har därför varit tvungna att genom en tolkning plocka olika formuleringar ur MKB:n och foga in dessa i det system metoden utgör. Det är viktigt att påpeka att syftet *inte* är att i testet förändra MKB:n i det fall vi har en avvikande mening. Det är inte vår syn av MKB:n som skall ingå i metodtesten utan MKB-författarens syn. Värde i att använda en existerande MKB istället för att själva upprätta ett exempel som metoden kan testas emot, utgörs av att en existerande MKB är författad av personer med förankring i den praktiska vardagen, med erfarenheter om praktiska förhållanden långt utöver våra egna. Därmed ökar förutsättningarna för att metoden skall kunna beakta faktiska förhållanden snarare än idealiserade sådana. Förhåller det sig exempelvis på så sätt att MKB-författaren inte har formulerat en tydlig motivering till ett beslut, en åtgärd etc., är det *inte* vår uppgift att formulera en, ur vår synvinkel, lämplig motivering. Istället påpekar vi att en motivering saknas. Vi menar att detta är ett mer objektivt tillvägagångssätt.

I metodtesten följs en text av en illustration över metoden. I texten finns formuleringar som antingen återfinns i illustrationen eller att man i illustrationen, med en not, hänvisar till en not i texten (eller vice versa). Således skall såväl text som illustration beaktas.

3.1.1 Riksintresse

I det följande testas metoden på ett riksintresseområde för kulturmiljövården, KO52, Tanum utmed E6, Bohuslän, sträckan Rabbalshede–Tanumshede. Testen genomförs på så sätt att konsekvenserna för värden inom riksintresseområdet beskrivna i MKB:n jämförs med stegen i den framtagna metoden. Därefter verifieras MKB-författarens slutsatser för området med våra egna slutsatser utifrån metoden.

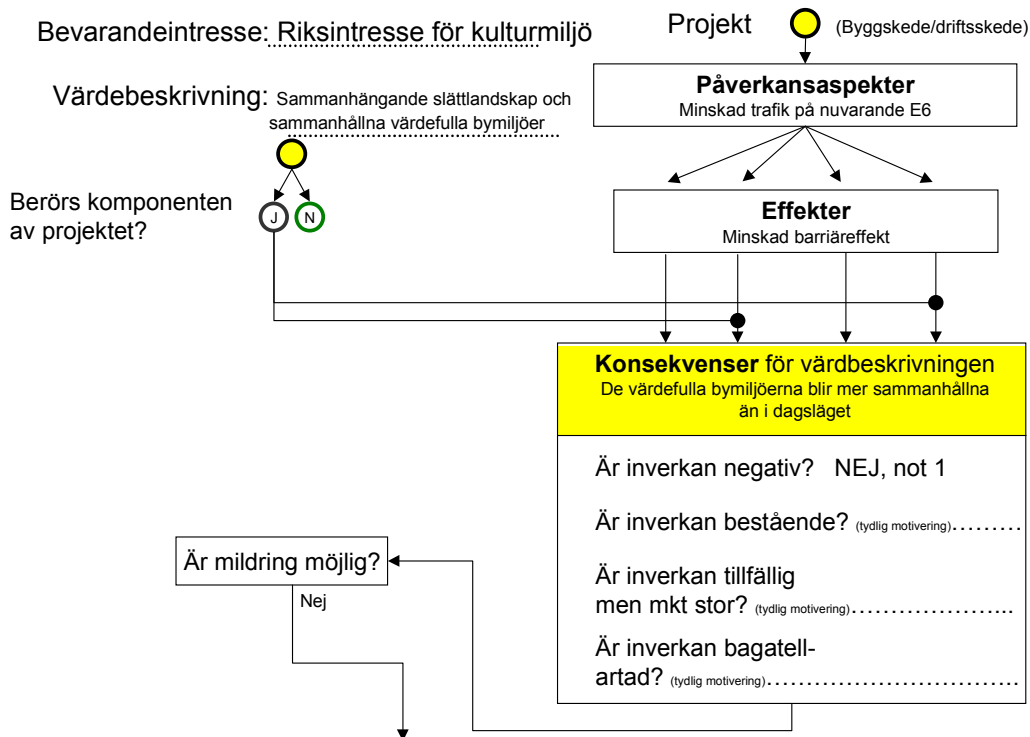
Bevarandebeslutet utgörs av Riksintresse Tanum.

För riksintresse Tanum har åtta konsekvenser identifierats i MKB:n. Dessa är punkterna 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18 och 20 enligt kapitel 3.5.1.3. Var och en av dessa konsekvenser testas i metoden.

Enligt MKB:n framgår att om Röd 23 väljs avlastas Tanumsslätten på så sätt att barriäreffekten som nuvarande E6 innebär försvinner eller minskar samt att de värdefulla bymiljöerna kommer att bli mer sammanhållna än i dagsläget

Test

Enligt MKB:n utgörs *värdet* av ett sammanhängande slättlandskap och sammanhållna värdefulla bymiljöer. MKB:författaren menar att nuvarande E6:ans trafik minskar något vi tolkar som en *påverkansförändring* vilket medför en minskad barriäreffekt av nuvarande E6. *Konsekvensen* är att de värdefulla bymiljöerna blir mer sammanhållna än i dagsläget precis så som MKB:n har formulerat det. Vi menar att konsekvensen av ny E6 alltså inte är negativ för denna värdebeskrivning utefter den nuvarande vägsträckningen. Svaret på första frågan *Är inverkan negativ?*, är således *Nej*. Detta innebär att det enskilda värdet (sammanhängande slättlandskap...) inte skadas (se not 1 i figur 5). Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, inte är negativ enligt vår metod. MKB-författaren har inte kommenterat huruvida mildring skulle ha förändrat skadebilden.

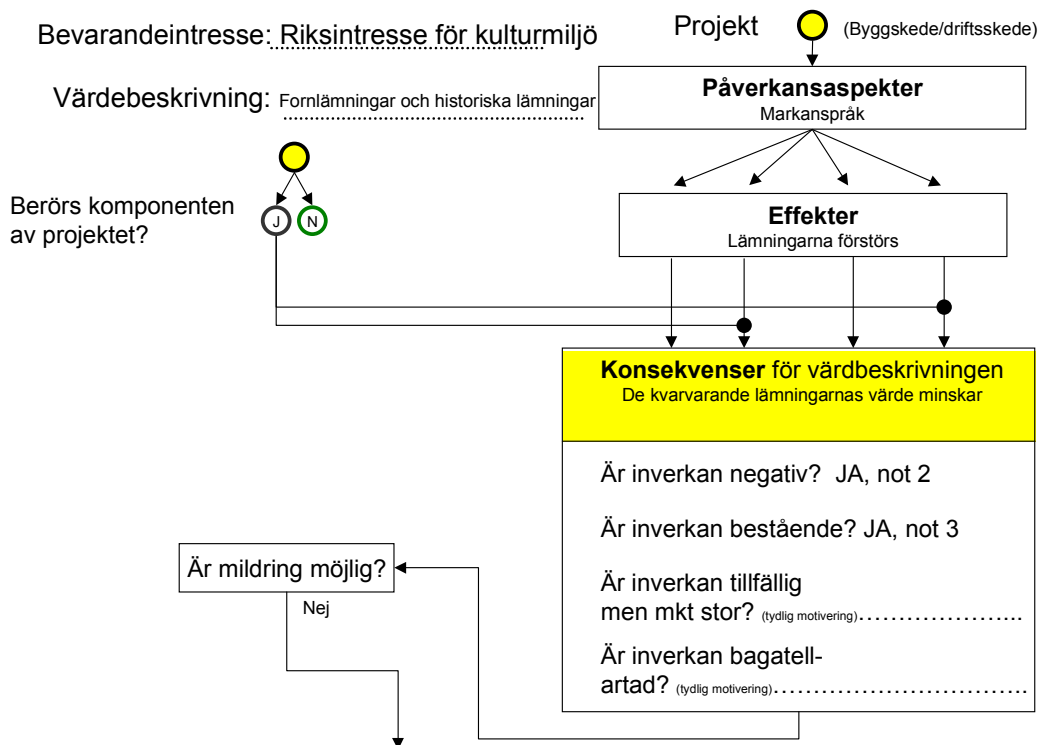


Figur 5

2. Enligt MKB:n framgår att det i höjd med Ljungbytorp och norrut föreligger en stor risk att flera fornlämningar och historiska lämningar förstörs vilket medför att värdet av de kvarvarande lämningarna minskar.

Test

Enligt MKB:n utgörs *värdet* av fornlämningar och historiska lämningar. Vår tolkning är att *påverkan* utgörs av det markanspråk vägen kräver vilket får som *effekt* att dessa lämningar förstörs. MKB-författaren menar att de kvarvarande lämningarnas värde minskar vilket vi tolkar som en *konsekvens*. Om de kvarvarande lämningarnas värde minskar är inverkan negativ. Svaret är **ja** på första frågan (se not 2 i figur 6). Den andra frågan, om ***inverkan är bestående***, torde vara uppenbar eftersom skadan är irreversibel. Alltså är svaret på den andra frågan **ja** (se not 3 i figur 6). Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ och bestående enligt vår metod. MKB-författaren har inte kommenterat huruvida mildring skulle ha förändrat skadebilden.

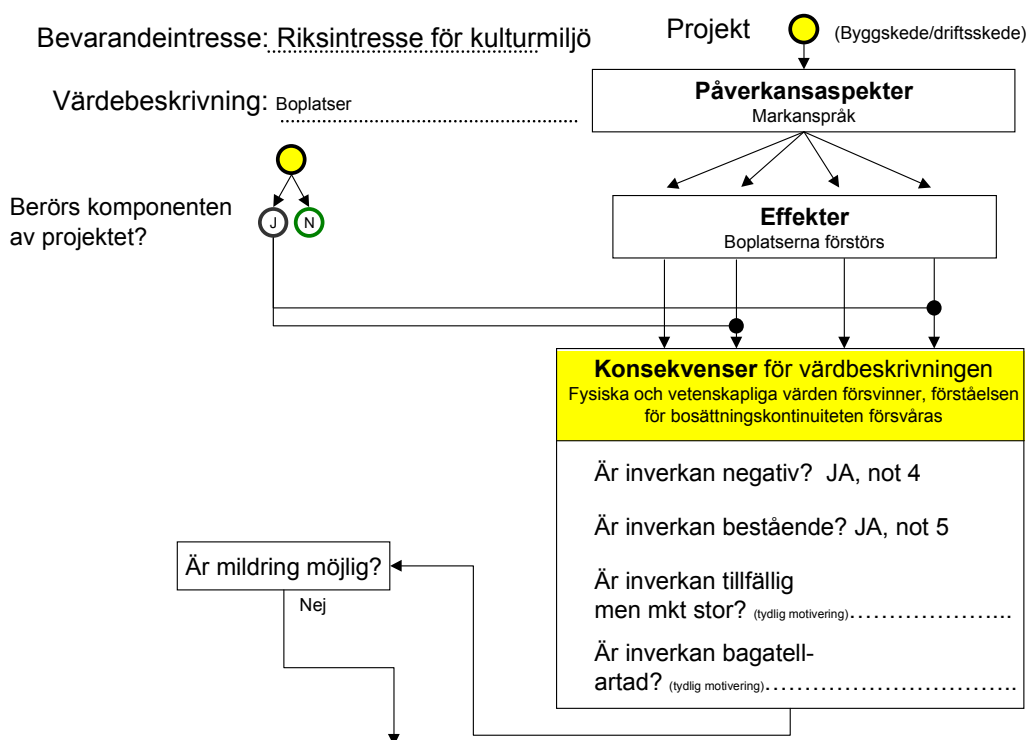


Figur 6

3. Enligt MKB:n framgår att boplatser vid Lilla Hoghem kommer att förstöras vilket innebär förlust av vetenskapliga värden samtidigt som förståelsen för bosättningskontinuiteten inom området försvåras.

Test

Enligt MKB:n utgörs *värdet* av boplatser vid Lilla Hoghem. Vår tolkning är att *påverkan* utgörs av det markanspråk vägen kräver, vilket får som *effekt* att dessa lämningar förstörs. MKB-författaren skriver att fysiska värden samt vetenskapliga värden försvinner samtidigt som förståelsen för bosättningskontinuiteten försvåras vilket vi tolkar som en *konsekvens*. På första frågan om *inverkan är negativ* är svaret *ja*, eftersom boplatser kommer att förstöras (se not 4 i figur 7). Den andra frågan, *Är inverkan bestående*, besvaras med ett *ja* (se not 5 i figur 7) eftersom inverkan även i detta fall är irreversibel. Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ och bestående enligt vår metod. MKB-författaren har inte kommenterat huruvida mildring skulle ha förändrat skadebilden.

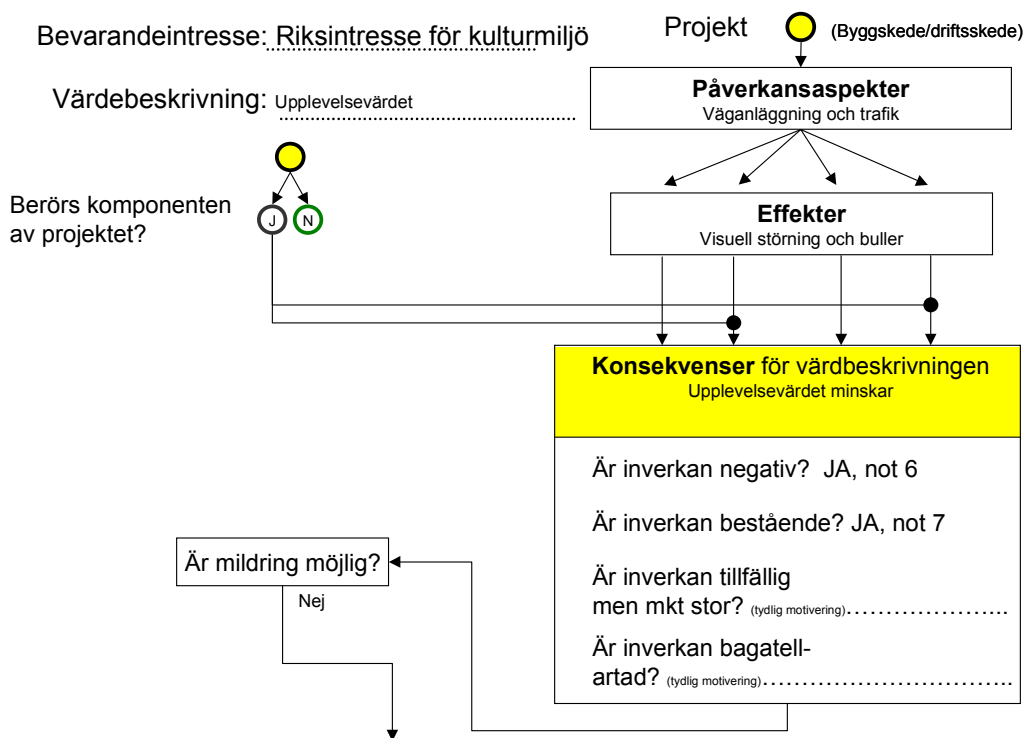


Figur 7

4. Enligt MKB:n riskerar upplevelsevärde av Lilla Hoghem, med kringliggande odlingsmark och fornlämningar, minska på grund av audiovisuella ingrepp i landskapet.

Test

Enligt MKB-författaren utgörs *värdet* av upplevelsevärde Lilla Hoghem med omgivande odlingsmark och fornlämningar. Vår tolkning av MKB:n är att *påverkan* utgörs av väganläggningen och trafiken vilket leder till *effekter* i form av buller och visuell störning. MKB-författaren skriver att upplevelsevärde minskar vilket vi tolkar som en *konsekvens*. På den första frågan huruvida *inverkan är negativ* är vår tolkning att svaret är *ja* (se not 6 i nedanstående figur 8) eftersom den visuella störningen och bullret torde försämra upplevelsevärde av området med odlingsmark och fornlämningar. Frågan huruvida *inverkan är bestående* eller ej skulle antagligen besvaras med ett *ja* (se not 7 i nedanstående figur 8) så länge inte skadeförebyggande åtgärder angående till exempel bullerfrågan har vidtagits. Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ och bestående enligt vår metod. MKB-författaren har dock inte kommenterat huruvida sådan mildring skulle ha förändrat skadebilden.

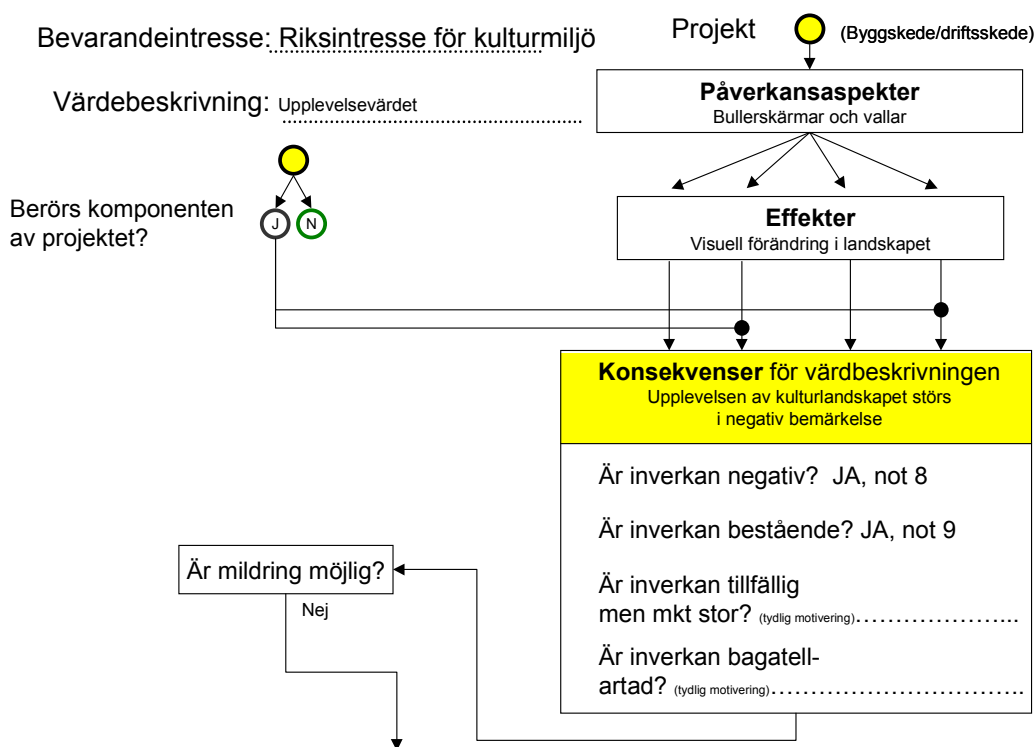


Figur 8

5. Enligt MKB:n riskerar bullerskydd i form av vallar eller skärmar vid passage av bebyggelse nära vägen att bli störande inslag i kulturlandskapet.

Test

Enligt MKB-författaren utgörs *värdet* av upplevelsevärdet av kulturlandskapet. Vår tolkning av MKB:n är att *påverkan* utgörs av bullerskärmarnas visuella påverkan vilken leder till de *effekter* i form av visuell förändring i landskapet som MKB-författaren nämner. Vi bedömer därmed att *konsekvensen* av detta är att upplevelsen av kulturlandskapet störs i negativ bemärkelse (se not 8 i figur 9). På den första frågan *är inverkan negativ?* torde svaret vara *ja* eftersom upplevelsevärdet blir negativt påverkat. Under förutsättning att bullerskärmarna avses finnas kvar måste frågan *Är inverkan bestående?* besvaras med ett *ja* (se not 9 i figur 9). Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ och bestående enligt vår metod. Huruvida mildring genom alternativa bullerskydd, eller andra skadeförebyggande åtgärder har övervägts framgår inte utav MKB:n.

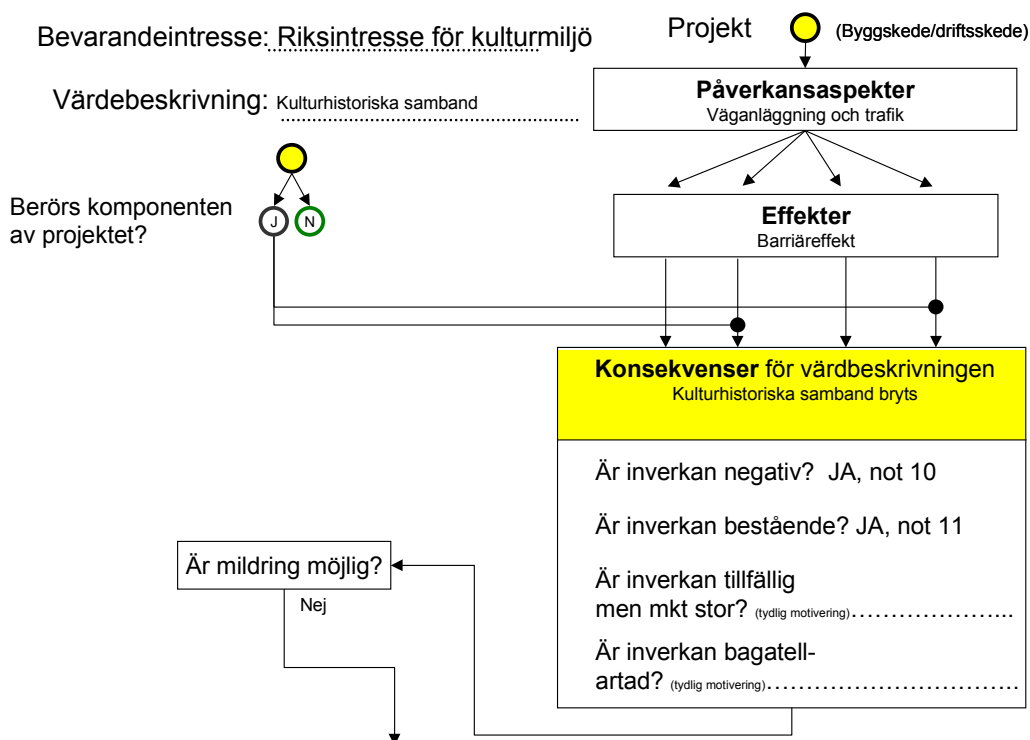


Figur 9

15. Enligt MKB:n kommer sambanden mellan Tanumsslätten, sluttningen och fornlämningar på höjderna att brytas av den föreslagna korridoren. Även mellan slätten och ett gravfält norr om Fröstorp bildar vägen en barriär.

Test

Enligt MKB-författaren utgörs *värdet* av kulturhistoriska samband. Vår tolkning är att *påverkan* utgörs av väganläggningen vilket leder till barriäreffekter. MKB-författaren anser att kulturhistoriska samband bryts, vilket vi tolkar vara *konsekvensen* av barriäreffekten. På frågan *är inverkan negativ?* är svaret *ja* eftersom sambanden bryts (se not 10 i figur 10). På frågan huruvida *inverkan är bestående?* är svaret likaledes *ja*, eftersom det kulturhistoriska sambandet inte kan återskapas (se not 11 i figur 10). Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ och bestående enligt vår metod. MKB-författaren har inte kommenterat huruvida mildring skulle ha förändrat skadebilden.



Figur 10

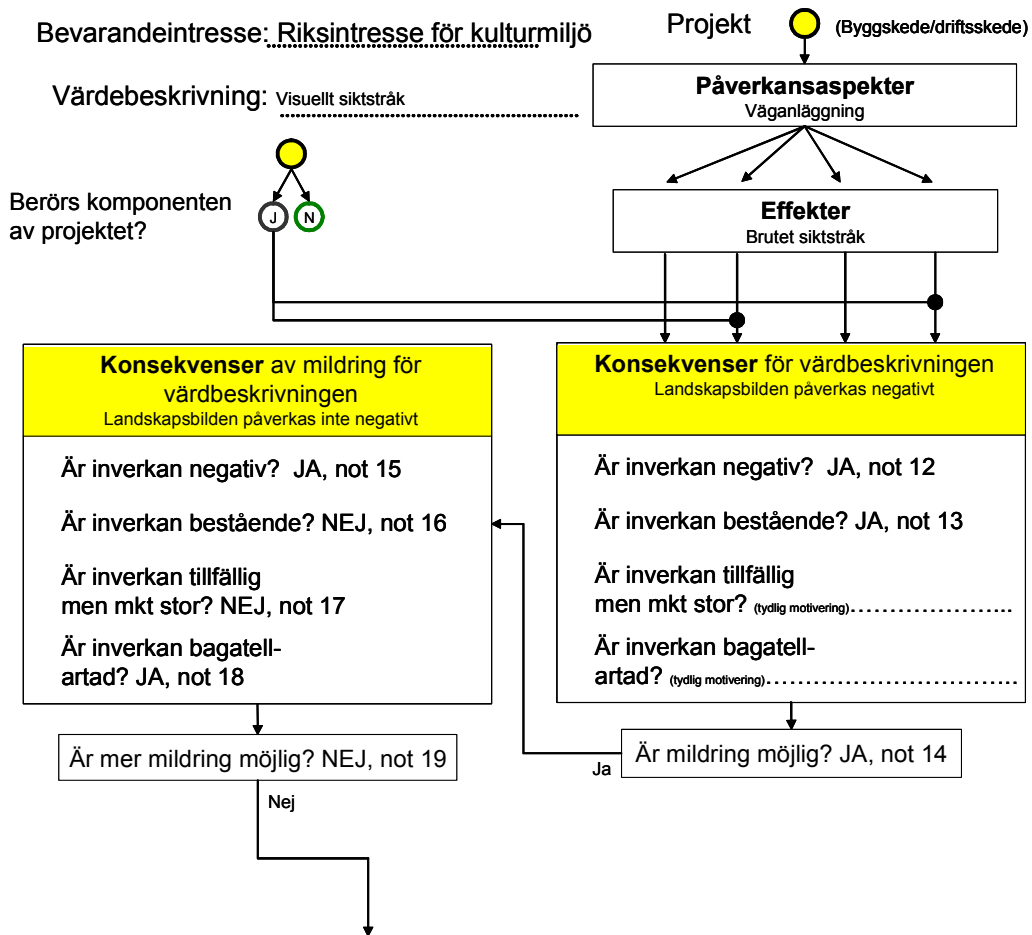
18. Enligt MKB:n kommer ett visuellt (sikt)stråk att brytas på Tanumsslätten.

Test

MKB-författaren skriver att *värdet* utgörs av ett visuellt siktstråk. Vår tolkning är att *påverkan* utgörs av väganläggningen i sig vilket leder till *effekter* i form av att siktstråken bryts. MKB-författaren skriver att landskapsbilden påverkas negativt, vilket vi tolkar som en *konsekvens*. På frågan om *inverkan är negativ?* är svaret **ja** (se not 12 i figur 11). Eftersom vägens livslängd är oöverskådlig och dess fysiska ingrepp bestående måste svaret på frågan *Är inverkan bestående?* vara **ja** (se not 13 i figur 11). När det har konstaterats att inverkan är såväl negativ som bestående krävs inte att följande två frågor besvaras. Att inverkan är bestående räcker för att konstatera att värdet är i farozonen. Här går MKB-författaren vidare och bedömer behovet och möjligheten till mildring.

I utredningsmaterialet finns förslag på mildring eller skadeförebyggande åtgärder. Dessa används i argumentationen inför val av förslag den slutgiltiga korridor som skall utredas. Bland annat anges att man skall sänka ner den nya vägen på Tanumsslätten för att minska den visuella påverkan. En dylik skadeförebyggande åtgärd skulle enligt metoden kunna leda till en annan utgång än att det visuella siktstråket bryts, dvs. att konsekvensen av den mildrande åtgärden är att landskapsbilden inte påverkas negativt. Vi menar att svaret på den första frågan, *är inverkan negativ* fortfarande är **ja**. Detta eftersom det sker stora förändringar i landskapet under byggtiden (se not 15 i figur 11e). Men på den andra frågan om *är inverkan bestående* menar vi att svaret i stället blir **nej**. Om inverkan knappt syns i landskapet under driftsskedet på grund av att vägen är nedgrävd, är inverkan inte bestående. Inverkan sker endast under byggskedet (se not 16 i figur 11). Frågan om huruvida *inverkan är tillfällig men mycket stor* eller ej, har inte beskrivits av MKB-författaren, varför ett svar här är svårt att ge. Men, vi anser att svaret kommer att avgöras av omfattningen av arbetsinsatsen under byggskedet (se not 17 i figur 11). Vi har dock i exemplet laborerat med ett **nej** på frågan. På frågan om *inverkan är bagatellartad?* blir vårt svar **ja**. Inte heller här har MKB-författaren skrivit något som vi kan tolka som ett svar på frågan. Vi menar dock att den skadeförebyggande åtgärden resulterar i att inverkan på det visuella siktstråket blir bagatellartad eftersom den inte alls kommer att kunna ses från markplan (se not 18 i figur 11). Vi har inte tagit ställning till om inverkan även hade varit bagatellartad i det fall vägen inte helt och hållet hade blivit nedgrävd utan hade kompletteras med sidovallar. Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ, inte bestående, varken tillfällig eller mycket stor men bagatellartad enligt vår metod.

Genom att sänka ned vägen anser MKB-författaren att ingen ytterligare mildring anses vara nödvändig (se not 19 i figur 11). MKB-författaren har i detta exempel lyft fram visuella siktstråk på slätten. Exemplet berör således endast det som ögat kan uppfatta, men vi är medvetna om att också andra följder kan uppkomma om en väg grävs ned i slätten såsom barriär för djur och växter samt bullerstörning. Vår metod förmår även beakta dylika konsekvenser vilka kan presenteras som egna värdebeskrivningar i metoden och behandlas på samma sätt som för det visuella siktstråket.

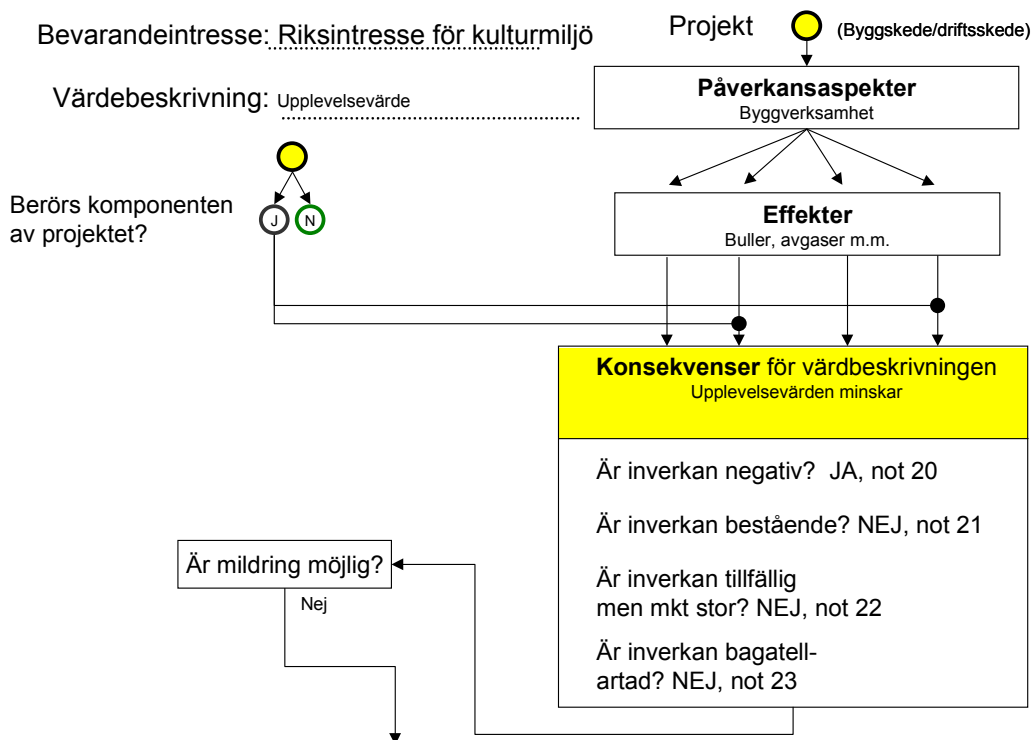


Figur 11

20. Enligt MKB:n kommer, under byggtiden, påverkan i form av bullerstörningar m.m. för mindre bebyggelsegrupper vid Fröstorp att uppstå.

Test

Vår tolkning är att MKB-författaren anser att *värdet* utgörs av upplevelser vid Fröstorp. *Påverkan* tolkar vi som utgörandes av byggverksamheten vilket leder till *effekter* i form av bullerstörning, avgaser m.m. Vår tolkning av *konsekvensen* är att upplevelsevärdet minskar. Vi menar att svaret på frågan om *inverkan är negativ* är **ja** (se not 20 i figur 12). Detta eftersom en störning alltid är negativ sett ur någon aspekt. Vi anser dock inte att *inverkan är bestående*, eftersom inverkan endast gäller byggtiden (se not 21 i figur 12). Vi menar att svaret på den tredje frågan, huruvida *inverkan är tillfällig men mycket stor* är **nej** (se not 22 i figur 12). Detta eftersom byggnadsarbeten pågår under en begränsad tidsperiod och är således tillfällig även om den kan upplevas som stor. *Är inverkan i så fall bagatellartad?* Om inverkan skulle vara bagatellartad skulle frågan sannolikt inte ha dryftats i MKB:n, vilket leder till slutsatsen att inverkan faktiskt innebär någon sorts skada på ett miljöintresse. Därför torde svaret vara **nej** på den fjärde frågan (se not 23 i figur 12). Således är vår tolkning den att inverkan, på denna enskilda värdebeskrivning inom riksintresseområdet, är negativ, inte bestående och varken ”tillfällig men mycket stor” eller bagatellartad enligt vår metod. MKB-författaren har inte kommenterat huruvida mildring skulle ha förändrat skadebilden.



Figur 12

Efter att dessa åtta värdebeskrivningar passerat metoden fram till och med mildring kommer metodens fjärde och sista del, se figur 13. I denna del av metoden skall man bedöma de enskilda värdebeskrivningarnas betydelse för bevarandeintresset som helhet. Vi vill åter påminna om att även om ett enskilt värde ur någon aspekt berörs mycket negativt, behöver det inte betyda att den sammantagna bedömningen för bevarandeintresset bedöms lika negativt.

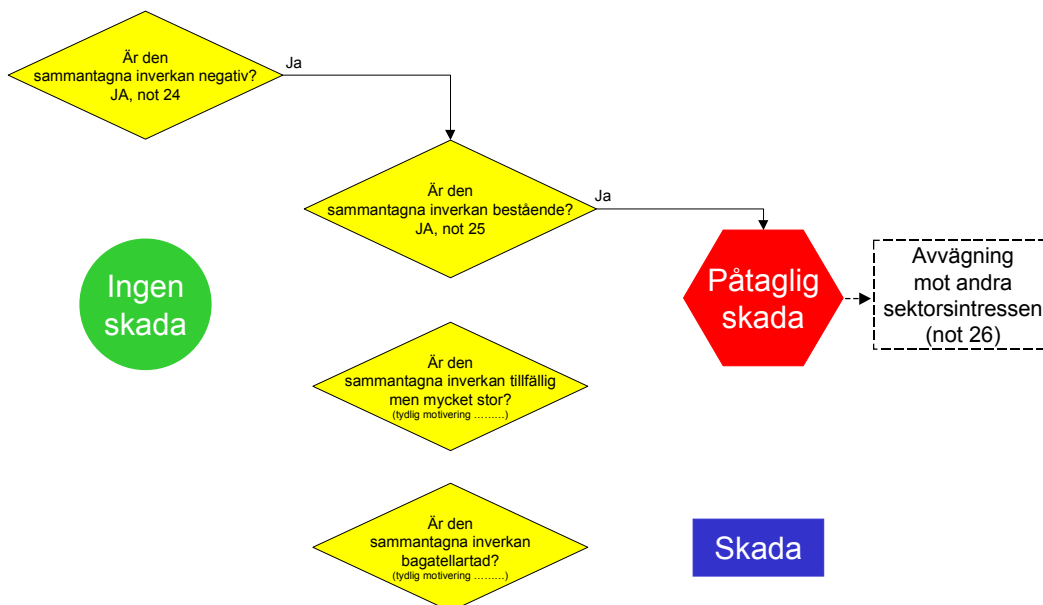
Bedömning av konsekvensernas betydelse för bevarandeintresset som helhet samt en bedömning av hela bevarandevärdet				
Värdebeskrivning	Vägkorridor	Hela området	Nationellt	Överstatligt
8) Sammanhängande slättlandskap och sammanhållna värdefulla bymiljöer	Ej negativ inverkan	Minskad trafik ger minskad barriäreffekt. Riksintresset som helhet skadas inte	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
9) Fornlämningar och historiska lämningar	Negativ och bestående inverkan	Fornlämningar förstörs. Kvarvarande lämningars värde minskar	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
10) Boplatser	Negativ och bestående inverkan	Vetenskapliga värden går förlorade och förståelsen för bosättningskontinuiteten försvåras genom att boplatserna förstörs.	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
11) Upplevelsevärdet	Negativ och bestående inverkan	Upplevelsevärdet minskar genom visuell störning och buller.	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
12) Upplevelsevärdet	Negativ och bestående inverkan	Upplevelsen av kulturlandskapet minskar genom visuell störning	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
15) Kulturhistoriska samband	Negativ och bestående inverkan	Brutna kulturhistoriska samband genom barriäreffekter	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
18) Visuellt siktstråk	Negativ men bagatellartad inverkan	Intakt siktstråk trots barriär p.g.a. att vägen sänks ned	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n
20) Upplevelsevärde	Negativ inverkan som varken är bestående eller 'tillfällig men mycket stor' eller bagatellartad.	Upplevelsevärdet minskar p.g.a. buller och avgaser under byggskedet.	Ej besvarad i MKB:n	Ej besvarad i MKB:n

Figur 13

Att bedöma helheten är rimligt eftersom en vägkorridor kan tänkas beröra endast de yttre avgränsande delarna av i detta fall ett riksintresseområde, även om inverkan på bevarandevärden inom själva vägkorridoren kan vara nog så allvarlig. Någon egentlig argumentation av vägkorridorens inverkan på riksintresseområde Tanum som helhet saknas emellertid i MKB:n. MKB-författaren har inte heller argumenterat kring de enskilda värdenas betydelse sett ur ett nationellt perspektiv (observera att det överstatliga perspektivet helt riktigt diskuteras först i och med diskussionen rörande Världsarv Tanum, som alltså inte är detsamma som Riksintresse Tanum eftersom grunden är olika bestämmelser). Således framgår det inte huruvida riksintressets värden är unika eller generella (se diskussion i

projektets rapport 1, VTI meddelande 936, 2003, kap 2.4 samt i föreliggande rapportens kapitel 3.4.3). Trots detta anser emellertid MKB-författaren att det föreligger risk för bestående skada på hela riksintresseområdet. Det går inte att härleda bakgrunden till en sådan slutsats i MKB-dokumentet och följaktligen går det inte att testa metoden fullt ut utifrån MKB:n för E6 sträckan Rabbalshede–Tanumshede. Det kan dock konstateras att MKB-författaren kommit fram till att det föreligger *risk* för påtaglig skada men att det är i sin ordning att bygga E6 genom riksintresset eftersom att en avvägning skett mellan kulturmiljövårdens riksintresse och vägen i sig som riksintresse.

Om vi hade samma bakgrundskunskaper som MKB-författaren skulle vi ha kunnat föra ett trovärdigt resonemang kring hur riksintresse Tanum skall passera metodens sista steg. Vi får därför genomföra detta steg utifrån några, eventuellt felaktiga, antaganden. MKB-författaren har alltså konstaterat att det föreligger risk för att riksintresset skall skadas påtagligt. Vi får då förutsätta att man antagligen gjort bedömningen att den **sammantagna inverkan på riksintresset är negativt** (se not 24 i figur 14), även om korridor Röd 23 passerar inom, de i öster, bergiga delarna, och således undviker de känsligare slättbygdsdelarna. Vår tolkning av bestämmelser som avser skydd är att dessa inte är lika hårda och kantiga som de bestämmelser vilka avser bevarande (se diskussion i projektets rapport 1, VTI meddelande 936, 2002, kap. 2.3.6. Det skulle således kunna innebära att vissa nytillskott inom riksintresse Tanum är acceptabelt, det vill säga att man inte helt och hållet har lagt locket på vad gäller framtida landskapsutveckling (hur det dock skulle fungera för världsarv Tanum är en helt annan fråga, som vi inte tar upp här). Den sammantagna inverkan på ett skyddsområde måste dock bedömas i förhållande till verksamhetens omfattning. Efter att frågan om den negativa inverkan har besvarats följer fråga nummer två, **är den sammantagna inverkan bestående**. Svaret blir i detta fall **ja**, eftersom inverkan på riksintresset inte är reversibelt (se not 25 i figur 14). Vägen kommer att ligga i landskapet under lång tid där den kommer att ses och höras från olika delar av landskapet. Följden blir att skadan anses som påtaglig.



Figur 14

Efter det att metodens alla steg passerats och resultatet mynnat i slutsatsen att det utpekade intresset kan förväntas skadas påtagligt, sker olika avvägningar mot andra sektorsintressen, innan ett beslut om byggande kan fattas. Vi vill betona att det förvisso är ett steg som ligger utanför vår metod, men att det är viktigt att resultatet från metoden tydligt vävs in i avvägningsmotiveringen (se not 26, i figur 14). MKB-författaren har i föreliggande exempel tydligt angett att Tanum, som är ett riksintresse för kulturmiljövården, har höga värden och att verksamheten riskerar leda till påtaglig skada. Även E6:an betraktas som ett riksintresse, fast för kommunikation. Gällande bestämmelser kräver att man väger riksintresse mot riksintresse i ett dylikt fall. Detta har Vägverket gjort och avvägningen ledde till kommunikationsintressets fördel. På samma sätt måste en avvägning ske mellan överstatliga intressen, exempelvis världsarv mot E6:an som ingår i TEN-T.

3.1.2 Naturreservat

Nästa exempel rör ett naturreservat, även det beskrivs i MKB:n för E6, Rabbalshede–Tanumshede, fast för Blå korridor. Korridoren ligger väster om nuvarande E6, utanför Tanumsslätten och närmre mot kusten. Korridoren kommer att, väster om Tanumshede samhälle, beröra ett naturreservat vid namn Norra Kärra. Reservatet är i MKB:n betecknat N11. I reservatet finns bland annat unika ekologiska värden i form av ”en av få förekomster av havtorn i västra Sverige samt sällsynta arter som skogskornell och skogsklocka” (MKB, 1999, s. 13).

För ett riksintresseområde skiljer sig syftet från ett naturreservat. I syftet för reservat saknas formuleringar om skada och påtaglig skada. Lagen är istället formulerad utifrån *bevarande* av biologisk mångfald, *vårda och bevara* värdefulla naturmiljöer, *tillgodose behov* för friluftslivet eller *skydda, återställa eller nyskapa* värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter. Syften som avser *tillgodose behov, vårda, återställa* och *nyskapa* ligger utanför frågeställningen avseende intrångskonsekvenserna. Dessa formuleringar har inget med konflikten mellan intrång och naturreservat att göra utan är mer relaterade till skötseln av reservatet. Vissa av dessa syften kan dock mycket väl ses som mildrande åtgärder efter intrånget, sett utifrån en MKB-författarens ögon. Man kan dock ställa frågan om intrånget är i konflikt med dessa syften, vilket normalt ter sig självklart. Syftena avseende bevarande och skydd är dock direkt relaterade till yttre påverkan som exempelvis vad gäller intrång vid byggande av infrastruktur. Vi menar därför att skillnaden mellan intrång i riksintresse och intrång i naturreservat inte är stor eftersom båda skyddsinstitutionerna avser att skydda och bevara. Någon förändring av metoden behöver därför inte ske.

Bevarandeintresset utgörs av naturreservatet Norra Kärra.

Enligt MKB:n framgår att det föreligger en risk att värdefull flora försvinner inom den berörda delen av reservatet samt att ändrade ljusförhållanden och påverkan från bl.a. avgaser kan påverka florans sammansättning i randzonen mot vägen.

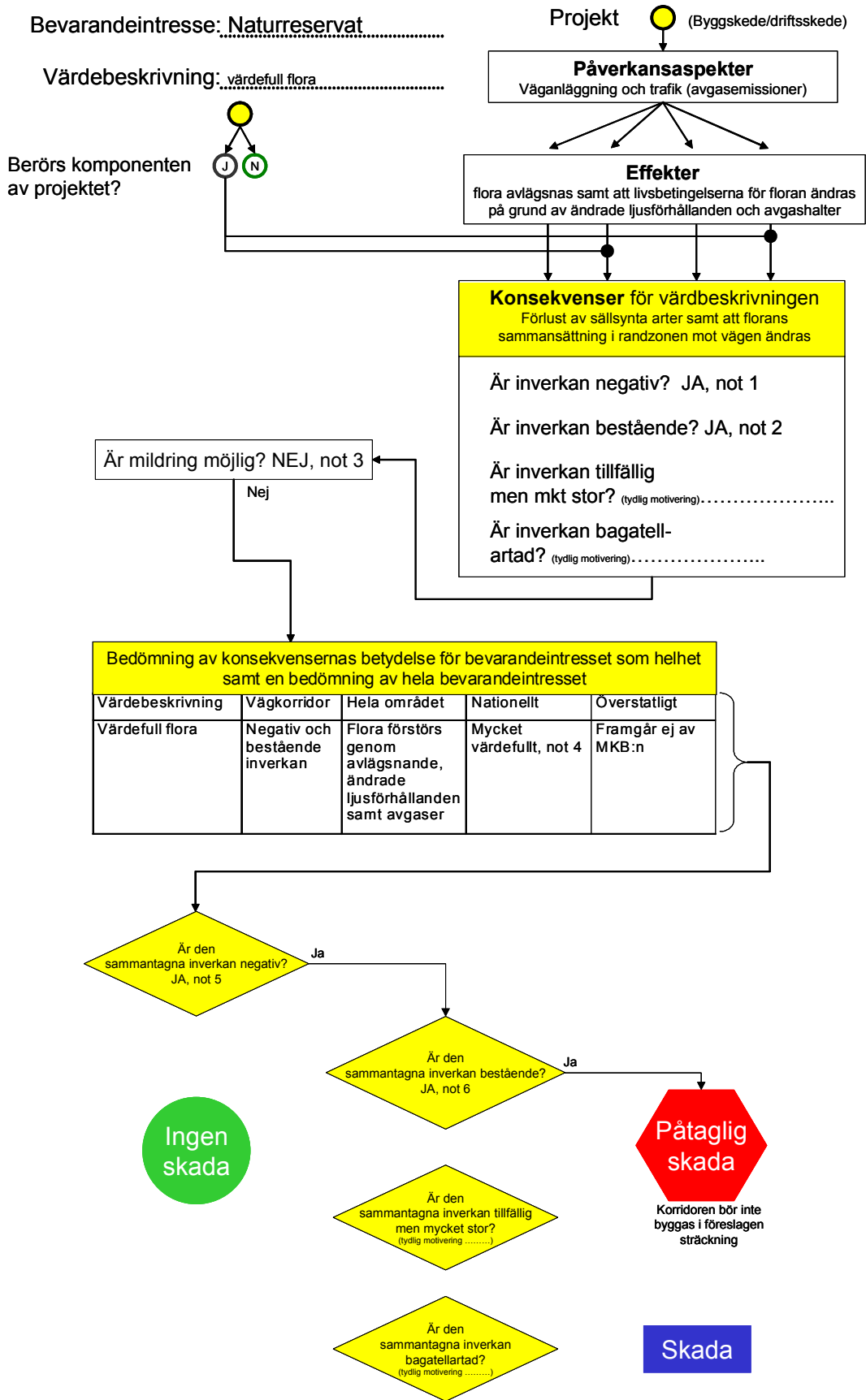
Test

MKB-författaren skriver att det berörda *värdet* utgörs av värdefull flora. MKB-författaren anser att *påverkan* utgörs av avgasemissioner. Vår tolkning är att *påverkan* även utgörs av vägkorridoren. Vi tolkar det som att påverkan leder till *effekter* i form av att flora avlägsnas samt att livsbetingelserna för floran ändras på

grund av ändrade ljusförhållanden och avgashalter. Vidare är det vår tolkning att *konsekvensen* blir förlust av sällsynta arter och att florans sammansättning i randzonen mot vägen ändras. På den första frågan huruvida *inverkan är negativ* menar vi att svaret är **Ja**. Detta eftersom flora avlägsnas eller skadas (se not 1 i figur 15). På efterföljande fråga om *inverkan är bestående* menar vi att svaret torde vara **Ja** eftersom avgasutsläppen fortgår även efter vägens byggnad (se not 2 i figur 15). MKB-författaren har inte kommenterat huruvida mildring skulle ha förändrat skadebilden. Men vår tolkning är att så inte är fallet eftersom avgasfria bilar är få och att det är svårt att bygga skydd mot avgaser (se not 3 i figur 15).

I metodens nästa steg skall en bedömning utföras av konsekvensernas betydelse för bevarandeintresset som helhet. Enligt MKB:n är reservatet mycket litet och vår bedömning blir därför att området är för litet för att kunna genomföra en bedömning av det utpekade värdet satt i relation till områdets övriga värden (enligt samma sätt som i exemplet ovan om riksintresse Tanum där inverkan på ett flertal värden relaterades till hela områdets samlade värde). Vad som dock är möjligt i detta enskilda fall är en avvägning mot värden utanför naturreservatet, på en nationell sektorsnivå. Detta är möjligt eftersom man i MKB:n har påpekat att värdena är mycket sällsynta i Sverige (se not 4 i figur 15). Hur situationen ser ut på ett överstatligt plan framgår inte av MKB:n. Därför är en överstatlig bedömning av naturreservatets värde inte möjlig. Utifrån MKB:ns konstaterande är det möjligt att gå vidare i metoden och bedöma den sammantagna inverkan. Någon sådan avvägning genomförs dock inte i MKB:n. Vår tolkning är emellertid att om en så pass, för Sverige, sällsynt biotop, avlägsnas eller naggas i kanten torde den sammantagna inverkan vara negativ (se not 5 i figur 15). Om inte biotopen snabbt sprider sig utanför naturreservatets gränser, vilket vi inte finner sannolikt, torde den sammantagna inverkan vara bestående (se not 6 i figur 15). Resultatet är att intrånget medför påtaglig skada på ett naturreservat med, på riksplanet, sällsynta värden. Föreslagen korridor kan därför inte byggas i föreslagen sträckning.

Någon avvägning mot andra sektorsintressen på riksnivå beskrivs inte i MKB:n.



Figur 15

3.2 Testresultat

Två utpekade bevarandeintressen har testats i metoden utifrån de formuleringar som finns MKB:n för E6:an i Bohuslän, delsträckan Tanumshede–Rabbalshede.

3.2.1 Riksintresse

I exemplet riksintresse Tanum, var en av förutsättningarna för att kunna testa metoden att man i MKB:n hade angivit metodens slutresultat, dvs. bedömningen att området riskerade att skadas påtagligt. Denna bedömning utgjorde så att säga ett facit för testen. Framstår just det aktuella riksintresset som något utöver andra riksintressen för kulturmiljövården? Hur ser jämförelsen ut på ett internationellt plan? Någon jämförelse med eller viktning mot andra riksintressen för kulturmiljövården är inte gjord i MKB:n. Men man har skrivit i MKB:n att man givit området större vikt eftersom det är ett världsarv än om det bara hade varit ett riksintresse för kulturmiljövården.

Vid testet kunde det konstateras att MKB-författaren inte konsekvent följt orsakssambandet, påverkan/effekt/konsekvens, som uppdragsgivaren har ålagt oss att följa i föreliggande projekt. Emellertid har vi gjort en dylik tolkning utifrån MKB:ns formuleringar, och på så sätt anpassat MKB:n till metodens förutsättningar. Vägen som lett fram till bedömningen påtaglig skada, är inte beskriven i MKB:n. Ibland har vi därför varit tvungna att även här försöka tolka vissa ställningstaganden.

Att tydligt motivera ett ställningstagande är en av metodens fördelar. Vi har dock varit tvungna att först ange förutsättningarna för dessa ställningstaganden, dvs. vad argumentationen skall grunda sig på. Därför har vi inledningsvis, utifrån lagens formuleringar, försökt bena upp vilka komponenter som begreppen påtaglig skada, samt skada består av. Med kunskap om begreppens delar, har det varit möjligt att ställa de frågor som leder fram till huruvida intrånget leder till skada eller påtaglig skada.

Endast i ett fall kunde det konstateras att inverkan på ett värde inte var negativ. För de övriga beskrivna konsekvenserna har den planerade vägens inverkan alltid varit negativ. Detta eftersom det utpekade värdet minskar, avlägsnas et cetera. Det har även varit möjligt att bedöma huruvida inverkan på det utpekade värdet har varit bestående. Ofta ligger det i sakens natur att inverkan är bestående om exempelvis ett värde avlägsnas, åtgärden är i ett sådant fall inte reversibel. Kan det konstateras att inverkan är bestående skall man ta ställning till om mildrande åtgärder behövs, annars går man vidare och besvarar frågan huruvida inverkan är tillfällig men mycket stor. De flesta konsekvenser som rör riksintresset ledde till konstaterandet att inverkan var bestående. Endast i ett fall har man i MKB:n laborerat med en mildrande åtgärd. När en mildrande åtgärd anges skall de fyra frågorna åter besvaras, men utifrån de nya förutsättningarna. I exemplet fick det som följde att den mildrande åtgärden ledde till att inverkan inte längre var bestående. De följande båda frågorna fick således besvaras vilket ledde till att inverkan på siktstråket efter mildring ansågs vara bagatellartad. Här kunde vi dock konstatera att en nedgrävd väg istället kunde få andra konsekvenser, såsom en barriär för exempelvis djur. MKB:n hade inte beaktat detta, men det är fullt möjligt att även dessa konsekvenser bearbetas i metoden.

I följande steg bedöms de berörda konsekvenserna i förhållande till hela riksintresset. Dessvärre framgår det endast delvis vilken betydelse konsekvenserna har för riksintresset, inte konsekvensernas betydelse satt i ett

nationellt eller överstatligt perspektiv. Med detta menas att man inte tagit ställning till om de utpekade och skyddade värdena är unika eller generella i enlighet med diskussionen i kapitel 1.5.3. Enligt vår metod bygger alltså inte MKB-författarens analys på en fullständig grund. Att väga samman summan av konsekvenserna inom korridor Röd 23 och bedöma dess betydelse för hela riksintresset är den svåraste delen av metoden. Det blir inte samma tekniska tolkning som tidigare, utan här måste det ske en kvalitativ tolkning. Därefter skall samma frågor, som för de enskilda konsekvenserna, besvaras för hela riksintresset. För riksintresset som helhet är MKB-författarens ståndpunkt att det föreligger *risk* för påtaglig skada. Vi menar dock att denna, förvisso svåra, bedömning underlättas av metoden. Metoden tvingar MKB-författaren att ange hur man kommit fram till sin ståndpunkt. Trots att vägen endast huvudsakligen planeras beröra skogspartierna i riksintressets östra del, måste ingreppet kopplas till hur lagen är formulerad. Ingreppet leder till en bestående inverkan i riksintresset och därmed bedöms skadan som påtaglig.

Det är först i detta skede som man väger riksintressen mot varandra. Denna avvägning ligger utanför metoden.

3.2.2 Naturreservat

Exemplet Norra Kärra naturreservat, är inte lika komplext som hela riksintresset. På samma sätt som för riksintresset har värdet beskrivits och konsekvenserna för bevarandebalansen bedömts. Konsekvenserna har bedömts utifrån de frågor vi ställt upp, härledda ur lagtexten.

Det kunde konstateras att inverkan var bestående och att det inte behövdes någon mildring. I det kvalitativa steget, där en bedömning genomförs av konsekvensernas betydelse för bevarandevärdet som helhet, har dock MKB-författaren tagit ställning till konsekvensens betydelse sett i ett nationellt perspektiv. Bevarandevärdet är mycket värdefullt, något som har betydelse för den kvalitativa bedömningen. I den kvalitativa delen kunde det konstateras att den sammantagna inverkan var bestående vilket ledde till bedömningen att inverkan skulle leda till att bevarandevärdet skadades påtagligt.

Trots att metoden baseras på de formuleringar vilka återfinns i författningskommentarerna till miljöbalkens bestämmelse om riksintressen i kapitel tre, och Norra Kärra regleras utifrån bestämmelsen om naturreservat, har det visat sig att metoden förmår behandla olika typer av bevarandebalansen.

3.2.3 Summering

Det har visat sig tydligt att det är möjligt att förändra och förtydliga en bedömning av huruvida ett intrång leder till påtaglig skada på ett bevarandebalans. Det är viktigt att påpeka att formuleringarna i lagtexterna skiljer sig åt mellan riksintresse och naturreservat, även om syftet ytterst är skydd. Vi finner emellertid att metoden fungerar även för naturreservat.

Metoden kan inte bidra med ett allsmäktigt svar på huruvida skadan är påtaglig eller ej, eftersom situationen är så olika från fall till fall. Det krävs fortfarande, som idag, ett kvalitativt moment i bedömning av inverkan. Vad metoden dock förmår göra är att se till att MKB-författaren inte hoppar över något relevant steg i bedömningsprocessen samt tvingar MKB-författaren till att alltid tydligt formulera sin ståndpunkt utifrån de formuleringar som finns beskrivna i miljöbalkens författningskommentarer. Det är mycket viktigt att lagens

formuleringar används istället för någon viss jargong eller till synes vedertagna begrepp.

3.3 Utvärdering

I enlighet med Vägverkets kontrakt har vi låtit H-G Wallentinus och B. Balfors utvärdera vår föreslagna metod. Utvärderingen har skett vid två tillfällen, först den 1/7, därefter den 4/10 år 2002, då föreslagna förändringar hade inarbetats i texten.

Utöver detta har metoden presenterats vid Vägverkets regionkontor i Göteborg den 22 augusti 2002, varvid synpunkter delgavs projektgruppen.

3.3.1 Utvärdering 1

CONEC KONSULTERANDE
EKOLOGER _____

2002-10-25

Hans-Georg Wallentinus

Granskning av VTI:s rapport "Skadebedömning på bevarandeintressen: En metodutveckling (del 2)"

Jag har, på uppdrag av VTI, gjort en granskning av huvudrapporten av VTI:s rapport "Skadebedömning på bevarandeintressen: En metodutveckling". Jag har följt även det tidigare arbetet med projektet och gjorde en kritisk granskning även av det första utkastet till rapport (både underlagsrapport och huvudrapport).

Grundtanken har varit att hitta en enkel och logisk modell för att kunna bedöma om en skada ska klassas som betydande eller icke betydande. Detta har varit en stöttesten i MKB-arbetet. Metodens motiv är därför välmotiverat.

Jag har också detaljstuderat arbetsgången, eftersom det är viktigt att det inte ska finnas möjligheter att hamna fel. Logiken i arbetsgången var bristfällig i det första utkastet, men har nu omarbetats kraftigt och är nu tydlig. Det är lätt att förstå arbetsgången och det är svårt att "hamna fel". Den text som ansluter till metoddelen är logisk och har bra flyt. Modellfiguren kan kompletteras, så att det bättre framgår att steg 3 i metoden upprepas för alla faktorer som studeras. Först därefter görs den slutliga bedömningen i steg 4.

Den diskussion som förs om begreppen påverkan, effekt och konsekvens är viktig, eftersom det är en av de brister granskningar av MKB:er visat; MKB-utredarna har ej skilt mellan effekt och konsekvens. Detta är av största vikt, eftersom det mellan dessa steg ligger en värdering som kan göra effekterna förståeliga för icke fackkunniga. För att göra bilden än tydligare, bör ett avsnitt med diskussion av begreppen primär och sekundär effekt (direkt och indirekt effekt) läggas till, eftersom det inte alltid uppmärksammas att det är något som krävs av ett MKB-dokument.

Eftersom det används många förkortningar i rapporten, kan läsaren vara behjälpt av en akronymlista i slutet av dokumentet.

Under granskningsseminariet framfördes att "värde" skulle vara ett bättre begrepp än "värdbeskrivning" i modellen. Om det definieras tydligt kan "värdebeskrivning" användas, men sannolikt missar många läsare att det motsvarar "beskrivning av värde", varför användning av enbart "värde" som begrepp, sannolikt kommer att öka förståelsen bland mindre uppmärksamma läsare.

Täby dag som ovan

Hans-Georg Wallentinus

Härdstigen 46 tel. 08- 510 109 55
187 76 TÄBY e-post: hans-georg.wallentinus@conec.se
Adress från 2002-12-10: Sjöbacken 2:1, 186 97 BROTBY

momsreg.nr 916500-4897
postgiro 16 78 01 - 0

3.3.2 Utvärdering 2



KUNGL
TEKNISKA
HÖGSKOLAN

Datum: 2002-10-02

Berit Balfors
Forskargruppen Miljöbedömning och förvaltning
Institutionen för mark- och vattenteknik
Kungl Tekniska Högskolan

Utvärdering av metoden för skadebedömning på bevarandeintressen
Berit Balfors har fått i uppdrag av VTI att granska en metod för skadebedömning på bevarandeintressen. Metoden är framtagen av Hans Antonson, Göran Blomqvist och Mats Gustafsson, VTI. Metoden presenteras i en rapport med titeln *Skadebedömning på bevarandeintressen. En metodutveckling. Del 2* [huvudrapporten, författarnas anmärkning]. Rapporten presenterar ett förslag till metod som kan tillämpas för att beakta skada och påtaglig skada på bevarandeintressen (natur, kultur och friluftsliv). Bakgrunden till rapporten är att Vägverket anser att bedömning av skada på bevarandeintressen ofta är en svag punkt i miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och efterfrågar därför en generell metodutveckling inom området. För att bättre hantera bedömning av skada på bevarandeintressen har VTI fått i uppdrag att utveckla denna del i MKB-arbetet.

Den 1 juli 2002 utfördes en första utvärdering av Hans-Georg Wallentinus och Berit Balfors. Vid detta möte som ägde rum på KTH var Hans-Georg Wallentinus, Hans Antonson, Göran Blomqvist, Mats Gustafsson och Berit Balfors närvarande. Vid den utvärderingen diskuterades bl.a. metodens utformning, användningsområde och tillämplighet. Metoden var vid den presentationen inte fullständig utan mer i form av ett diskussionsunderlag. Vid utvärderingen identifierades flera oklarheter. Bland annat diskuterades utformningen av checklistan ingående. En central fråga var i vilken ordning de olika momenten/stegen i checklistan skulle redovisas. Vid granskningen efterlyste Hans-Georg Wallentinus och Berit Balfors en tydligare struktur och ordning i checklistan. Vidare diskuterades en rad begrepp som används i checklistan. Flera delar i checklistan behövde förtydligas och förklaras i större utsträckning.

Vid den andra utvärderingen (4 oktober 2002) har Berit Balfors följande synpunkter på metoden: Metoden i form av en checklista har fått en mer logisk utformning. Strukturen och "gången" i checklistan är tydligare och mer renodlad än i den första versionen (utvärderingen i juli). Avsnittet som tar upp förutsättningar för metoden är mer klagörande.

Det skulle vara en fördel om metoden kunde testas i praktiska fallstudier i större utsträckning. Det skulle bidra till att eventuella brister kunde identifieras och åtgärdas innan metoden går ut i en större krets.

Det är tveksamt om metoden kan användas av vem som helst. Jag tror att det krävs kunskap i MKB-arbete för att verkligen kunna få ut ett användbart resultat. Av den anledningen tycker jag att det skulle vara bra om någon form av seminarieverksamhet eller liknande kunde kopplas till införandet av metoden.

3.3.3 Utvärdering 3

Under ett möte mellan VTI och Vägverkets regionkontor Väst i Göteborg den 22 augusti 2002, lämnade regionkontoret en rad viktiga upplysningar efter en kort redovisning av metoden. Bland annat framkom det att det såväl finns ett behov av metoden, som att metoden sannolikt kommer att fungera utifrån nuvarande utformning. Att metoden är upplagd som en checklista samt frågornas dess koppling till miljöbalkens bestämmelser om riksintressen ansågs vara viktiga inslag. Det betonades att metodens del fyra, det kvalitativa steget, måste vara en del av metoden, eftersom olika aspekter ser ut i olika delar av landet. Huruvida metoden även föreföll vara praktisk genomförbar diskuterades inte.

Vägverkets region Väst har dessutom fått möjlighet att fördjupa sig i de delar av projektets resultat som direkt berör eller kan beröra deras verksamhet. De delar som här avses är MKB-exemplen genom Bohuslän, väg E6 samt den föreslagna metoden som sådan! Svar inkom från Sven Olov Johansson den 31 oktober 2002.

Johansson påpekar bland annat att den framtagna metoden inte ger någon hjälp i bedömningen av om det är påtaglig skada eller inte. Han menar att huruvida en inverkan är negativ eller inte är lätt att komma fram till, likaså om den är bestående. Det svåra är att bedöma om den är så negativ att det uppstår en påtaglig skada, vilket inte metoden hjälper till med. Inte heller metodens bedömning av helheten, vad avser skada på bevarandeintresset kultur, ger någon ledning i fråga om det är påtaglig skada eller inte. Det återstår att bedöma **hur** negativ inverkan/skadan är.

4 Slutsatser och framtid

VTI har tagit fram en metod som kan underlätta arbetet med att bedöma skada på bevarandeintressen. Metoden har testats på en befintlig vägutredning med tillhörande MKB för väg E6 genom Bohuslän, delsträckan Rabbalshede–Tanumshede. Det är MKB-författarens beskrivningar, påståenden och slutsatser som har använts, vi har således strävat efter att inte göra en egen ny MKB för denna vägsträcka. I enstaka fall har det dock varit tvunget att göra en tolkning av MKB:ns uppgifter. Testen har visat att metoden fungerar och underlättar arbetet med att bedöma skada genom att lyfta fram viktiga frågeställningar och tvinga fram ställningstaganden och nedteckning av motiveringar till dessa. Något facit, utgör emellertid inte metoden såtillvida att den automatiskt visar när påtaglig skada, skada eller ingen skada uppstår. Metoden innehåller, precis som MKB-arbetet idag kvalitativa moment. Metoden utgör med andra ord en struktur eller checklista på hur arbetet skall genomföras och vilka frågor som måste besvaras för att nå ett svar.

Hans-Georg Wallentinus menar att metoden har fått en utformning som är logisk och lätt att förstå. Han menar att det är svårt att hamna fel i metoden.

Beit Balfors påpekar i sin utvärdering att metoden borde testas i praktiska fallstudier innan den fullt ut tas i bruk. Detta för att identifiera eventuella brister. Detta är även vår ståndpunkt. Vår egen test utgick från en färdig vägutredning med tillhörande MKB. Att använda metoden parallellt med att en ny MKB tas fram kan innebära att eventuella lösningar och brister som kan finnas i den befintliga MKB:n, undviks.

Vi tror inte att vem som helst kan arbeta med metoden. De professionella bedömare som kan tänkas vara metodens målgrupp är sådana personer som kan behärska lämpliga metoder såsom konsulter, universitetspersoner (inhyrd av konsult), experter vid länsstyrelse/kommun eller väghållarens egen expertis. För att dessa personer skall kunna erhålla ett så snarligt resultat som möjligt, krävs dock någon form av utbildning eller seminarieverksamhet. Vår formulering ”snarlika resultat” är medveten, och grundar sig på att alla experter trots allt har olika förkunskaper i sitt utbildnings- och erfarenhetsbaggage, något som kan påverka metodens fjärde del, Bedömning av de berörda konsekvensernas betydelse för bevarandeintresset som helhet samt en bedömning av hela bevarandeintresset. Denna del innehåller vissa moment av mer subjektiv karaktär.

Vid ett seminarium på Vägverkets Region Väst presenterades metoden mycket översiktligt. Det påpekades från auditoriet (som inte hade haft möjlighet att detaljstudera metoden) att det finns ett behov av metoden samt att metodens tydliga koppling tillmiljöbalkens bestämmelser om riksintressen är ett viktigt inslag. Auditoriet påpekade att metodens fjärde del, med en mer utpräglad kvalitativ och subjektiv karaktär, inte kan avlägsnas.

Slutsatsen är att användningen av metodiken kan underlätta beslut av prövande organ om tillåtlighet, tillstånd och fastställelse, men att den först bör testas i ett skarpt läge samt att någon typ av seminarieverksamhet i anslutning till att metoden tillgängliggörs introduceras.

5 Sammanfattning av FoU-uppdraget

Föreliggande studie är uppdelad i två delar, dels VTI meddelande 936, 2002, dels VTI meddelande 937, 2002.

Vi har följt Vägverkets (uppdragsgivarens) beställning som återges inledningsvis i respektive publikation.

Ett krav har bland annat varit att involvera kompetens från såväl Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) såväl inledningsvis som avslutningsvis. Detta är genomfört.

Projektet inleddes med att avgränsa problemområdet vad gällde den bakgrundskunskap som skulle tas fram. Detta genomfördes hösten 2001 gemensamt av VTI, SLU och KTH. Därefter sammanställdes materialet under vintern 2001/2002. Utifrån detta bakgrundsmaterial började VTI att utveckla en metod för att kunna bedöma skada på bevarandeintressen.

Metoden presenterades våren 2002 för en referensgrupp. Utifrån de synpunkter som framkom vid mötet utvecklades metoden vidare.

Metoden granskades av KTH och SLU under sommaren respektive hösten 2002. Synpunkter har följts och inarbetats i texten.

De båda publikationerna har vetenskapligt granskats inför publicering under hösten 2002.

Projektet avslutades senhösten 2002.

6 Källförteckning

6.1 Tryckta källor

6.1.1 Övrigt offentligt tryck

Vägverket, 1999a: **Väg E6 Rabbalshede–Tanumshede. Objektnummer 4187.**

Vägutredning. Vägverket 1999-04-26.

Vägverket, 1999b: **Väg E6 Rabbalshede–Tanumshede. Objektnummer 4187.**

Vägutredning Miljökonsekvensutredning. Vägverket 1999-03-26.

Vägverket, 2001c: **Väg E6 Uddevalla–Svinesund, delen Rabbalshede–Tanumshede. Objektnummer 4187. Vägutredning – Slutrapport.**

Bakgrund och motiv till föreslagen vägkorridor samt kompletterande studier efter utställelsen våren 1999. Göteborg november 2001. Vägverket Region Väst.